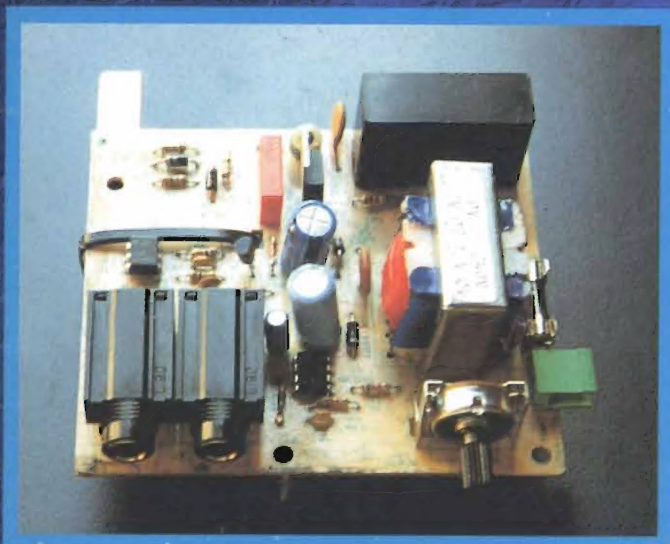


ELETTRONICA

n° 182 - aprile 1999
lit. 8.000 (4,13 euro)

FLASH

Soc. Edit. FELSINEA S.r.L. - 40133 Bologna - v. Fattori, 3 - Sped. in A.P. - 45% - art.2 - comma 20/b - Legge n°662/96 - Filiale di Bologna - ISSN 1124-8912



DISCO STROBOFLASH

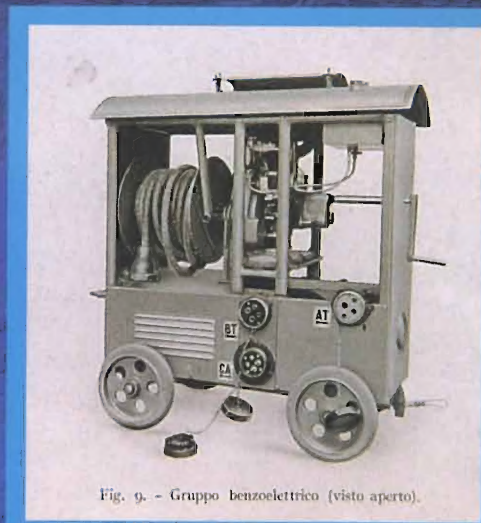
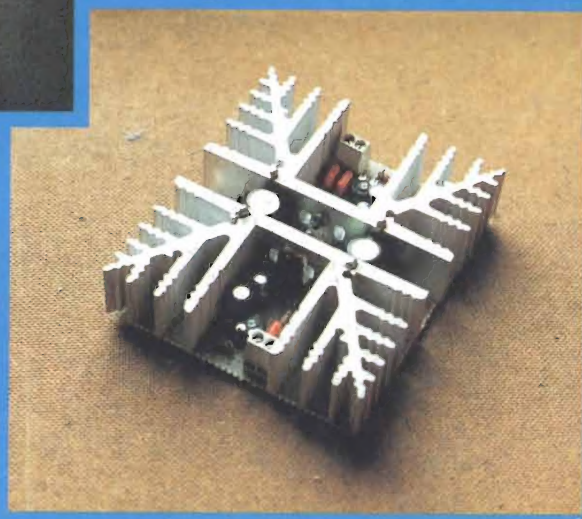


Fig. 9. - Gruppo benzoelettrico (visto aperto).

**STAZIONE
RICETRASMETTENTE
R5 DEL 1936**



AMPLIFICATORE BTL: 75W/8Ω

ed ancora:

**Analizzatore stati conseguenti ~ Allarme telefonate ~
Ancora sugli scintillatori ~ L'aviazione sulle Onde Corte ~
Allitosto ~ Pericolo radiazioni!? ecco il nuovo Decreto ~ ecc ecc**



MIDLAND ALAN 507

**MINI RICETRASMETTITORE LPD, 433 Mhz, 69 Canali
IL PIÙ COMPLETO E VERSATILE ATTUALMENTE IN COMMERCIO**

Le dimensioni molto compatte e la notevole leggerezza, ne fanno il compagno ideale per il lavoro e per il tempo libero.

Funziona con 3 batterie alcaline tipo "AA" (a perdere) oppure con 3 batterie Ni-Cd tipo "AA" (ricaricabili). La durata delle batterie è di almeno 30 ore di trasmissione continua che equivalgono a circa 7-10 giorni di uso normale.

Con Alan 507 si può conversare anche a mani occupate perché il dispositivo "Vox Automatico" si attiva, entrando in trasmissione, con il suono della voce. L'Alan 507 è utilizzabile come "Baby Monitor" o per effettuare monitoraggi ambientali (un apparato in ogni luogo prescelto ed uno per ascoltare).

Caratteristiche principali:

- 69 CH = il canale desiderato si imposta premendo un tasto
- Roger Beep = trasmette automaticamente il segnale di fine trasmissione
- Dual Watch = possibilità di rimanere sintonizzati su due canali
- Scan = ricerca automatica di un canale sul quale ci sono comunicazioni
- Vox = la trasmissione si attiva automaticamente col suono della voce
- Presa per microfono auricolare = parla/ascolta

Presenza per la ricarica delle batterie
È omologato ed ha il marchio CE
L'autorizzazione all'uso è molto semplice.
Il costo di utilizzo è praticamente nullo.



CTE INTERNATIONAL

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMAIL: cte001@xmail.itc.it - Sito HTTP: www.cte.it

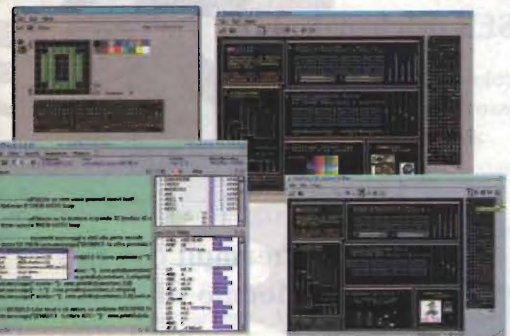




BENVENUTI NEL MONDO DELL'AUTOMAZIONE

DIGITAL DESIGN s.r.l. Via Ponte Mellini 32 - 47899 SERRAVALLE - Repubblica di San Marino
www.ivg.it/digital www.digital.sm

FBASIC 2



FBASIC 2 è un compilatore ottimizzato per microprocessori compatibili con il codice Z80 (Z84C00, Z180, 64180, ecc.), facilità di utilizzo grazie all'uso dei componenti software, all'integrazione con l'emulatore di EPROM, ed alla estrema compattezza del codice generato.

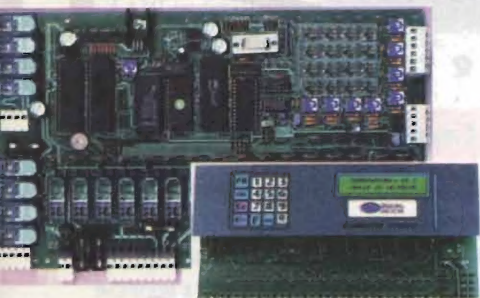
FBASIC 2 è completo di DIGIVGA, una utility per il disegno dei caratteri e delle pagine video delle schede dotate di interfaccia per monitor tipo VGA o SVGA.

FBASIC 2 può incorporare e generare i componenti software necessari per la gestione dei dispositivi hardware presenti sulla scheda. Si possono così ampliare i comandi a disposizione per facilitare al massimo la programmazione, senza mai sprecare lo spazio a disposizione per il codice.

FBASIC 2 gira sotto DOS e WINDOWS.



DD24LCD



DD24LCD è un PLC completo e pronto all'uso realizzato con una scheda a microprocessore basata su Z84C00 con quarzo a 10 MHz.

Caratteristiche:

- 8 ingressi ADC per misure in tensione o corrente completi di trimmer di taratura e dispositivi di protezione;
- interfaccia per porta seriale OPTOISOLATA;
- 4 ingressi digitali OPTOISOLATI (espandibili)
- 24 uscite a relé complete di fusibili (relé da 10 A);
- tastiera a 16 tasti a corsa breve;
- cicalino montato sulla scheda;
- DISPLAY a cristalli liquidi retroilluminato 32 caratteri;
- Mascherina frontale in Lexan serigrafato già PRONTO per montaggio a quadro;
- MORSETTI di collegamento ESTRAIBILI;
- RTC - orologio in tempo reale con 8k RAM
- BATTERIA al Litio di back-up;
- Eprom tipo 27C512 per il codice del programma;
- Raddrizzatore e stabilizzatore (alimentazione 12V a.c. d.c.).

DD24VGA

DD24VGA è un PLC completo e pronto all'uso realizzato con una scheda a microprocessore con quarzo a 10 MHz. Permette di realizzare da solo sistemi che sino ad ora richiedevano l'utilizzo di un PC e numerose schede di interfaccia. Caratteristiche come la scheda DD24LCD eccetto: interfaccia per monitor VGA o SVGA, gestisce simboli alfanumerici e grafici, con possibilità di realizzare animazioni e di inserire bitmap. E' dotato di una ulteriore eprom 27C512 per la memorizzazione dei componenti grafici, per non ridurre lo spazio a disposizione del codice.

DDEMULATOR

Eprom emulator

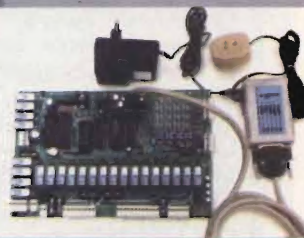
DDEMULATOR permette in combinazione con le nostre schede ed il programma Fbasic2 di realizzare un completo ed efficientissimo sistema di sviluppo, si inserisce sullo zoccolo della eprom contenente il programma della scheda a microprocessore.

L'emulatore di eprom permette di testare direttamente i programmi compilati dal PC e di apportare con estrema facilità qualsiasi correzione.



DDMODEM

DDMODEM è un robusto e miniaturizzato modem per applicazioni professionali: basato su chipset Rockwell a 14400 Baud, si collega direttamente al connettore della porta seriale e, grazie ai potenti comandi di FBASIC2, si utilizza con estrema facilità. Viene fornito completo di cavi di collegamento, spina-presa tipo Sip e alimentatore stabilizzato.



LISTINO PREZZI 1999

IVA esclusa (20% per le aziende - 16% per i privati)

FBASIC2
completo di utilities
e librerie software

£. 420.000

DDEMULATOR

£. 280.000

DD24LCD

£. 980.000

DD24VGA

£. 1.090.000

DDEXTRA-IN

espansione 8 input optoisolati

£. 280.000

DDMODEM

£. 135.000

DIGITAL DESIGN s.r.l.
REPUBBLICA DI SAN MARINO
e-mail
digital@ivg.it
digital@digital.sm
Fax 0549 904385
Fax + 378 0549 904385
(per chi chiama da fuori Italia)

Il Centro Commerciale on line
italstore
Questi e molti altri prodotti troverete
in www.italstore.com

RICHIESTE
DI INFORMAZIONI
ORDINI PRODOTTI

inviare e-mail o fax 24 ore su 24

Modalità di pagamento
CONTRASSEGNO RICEVIMENTO MERCE
+ SPESE SPEDIZIONE

Editore:

Soc. Editoriale Felsinea r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna
tel. **051/382972-382757** fax **051/380835** BBS **051/6130888** (dalle 24 alle 9)
URL: **http://www.elflash.com** - E-mail: **elflash@tin.it**

Direttore Responsabile: Giacomo Marafioti

Fotocomposizione: LA.SER. s.r.l. - via dell'Arcoveggio, 121/H - Bologna

Stampa: La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P.Terme (BO)

Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l. - v.le Sarca, 235 - Milano

Pubblicità Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna

e Amministrazione: tel. 051382972 - 051382757 / fax. 051380835

Servizio ai Lettori:

| | Italia | Estero |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Copia singola | £ 8.000 (4,13 euro) | £ — |
| Arretrato (spese postali incluse) | £ 12.000 (6,20 euro) | £ 18.000 (9,30 euro) |
| Abbonamento 6 mesi | £ 40.000 (20,66 euro) | £ — |
| Abbonamento annuo | £ 70.000 (36,15 euro) | £ 95.000 (49,10 euro) |
| Cambio indirizzo | Gratuito | |

Pagamenti:

Italia - a mezzo C/C Postale n°14878409,

oppure Assegno circolare o personale, vaglia o francobolli

Estero - Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale Felsinea r.l.



INDICE INSERZIONISTI APRILE 1999

| | | |
|---|------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> ALFA RADIO | pag. | 106 |
| <input type="checkbox"/> ASCON Elettronica | pag. | 16-54-84 |
| <input type="checkbox"/> BEGALI Off. Meccanica | pag. | 78 |
| <input type="checkbox"/> C.B. Center | pag. | 84 |
| <input type="checkbox"/> C.E.D. Comp. Elettronici | pag. | 91 |
| <input type="checkbox"/> CENTRO LABORATORIO Hi-Fi | pag. | 17 |
| <input type="checkbox"/> C.T.E. International | | 2° di copertina |
| <input type="checkbox"/> C.T.E. International | pag. | 5-98-111-112 |
| <input type="checkbox"/> DIGITAL DESIGN | pag. | 7 |
| <input type="checkbox"/> ELCOSYS | pag. | 35 |
| <input type="checkbox"/> E.M.S. | pag. | 43 |
| <input type="checkbox"/> FAST | pag. | 16-54-69-84 |
| <input type="checkbox"/> GRIFO | pag. | 8 |
| <input type="checkbox"/> GUIDETTI | pag. | 25 |
| <input type="checkbox"/> GVH Elettronica | pag. | 16-84 |
| <input type="checkbox"/> ICAL S.p.A. | pag. | 110 |
| <input type="checkbox"/> LED Elettronica | pag. | 35 |
| <input type="checkbox"/> LORIX | pag. | 69 |
| <input type="checkbox"/> MARCUCCI | | 4° di copertina |
| <input type="checkbox"/> MARCUCCI | pag. | 7 |
| <input type="checkbox"/> MAREL Elettronica | pag. | 82 |
| <input type="checkbox"/> MICRA Elettronica | pag. | 74 |
| <input type="checkbox"/> MILAG | pag. | 109 |
| <input type="checkbox"/> Mostra di Amelia (TR) | pag. | 4 |
| <input type="checkbox"/> Mostra di Empoli (FI) | pag. | 84 |
| <input type="checkbox"/> Mostra di Forlì | pag. | 12 |
| <input type="checkbox"/> Mostra MARC di Genova | pag. | 97 |
| <input type="checkbox"/> Mostra di l'Aquila | pag. | 54 |
| <input type="checkbox"/> Mostra di Pordenone | pag. | 36 |
| <input type="checkbox"/> Mostra RADIANT | pag. | 70 |
| <input type="checkbox"/> Mostra di Roseto degli A. (TE) | pag. | 25 |
| <input type="checkbox"/> NEW MATIC | pag. | 6 |
| <input type="checkbox"/> PAOLETTI FERRERO | pag. | 15 |
| <input type="checkbox"/> P.L. Elettronica | pag. | 109 |
| <input type="checkbox"/> RADIO COMMUNICATION | pag. | 10 |
| <input type="checkbox"/> RADIO SYSTEM | | 3° di copertina |
| <input type="checkbox"/> SANDIT | pag. | 44 |
| <input type="checkbox"/> SIGMA Antenne | pag. | 11 |
| <input type="checkbox"/> Società Editoriale Felsinea | pag. | 22-26-54-84 |
| <input type="checkbox"/> SPIN elettronica | pag. | 9 |
| <input type="checkbox"/> S.T.E. | pag. | 6 |
| <input type="checkbox"/> TECNO SURPLUS | pag. | 13 |
| <input type="checkbox"/> TEKNO TELECOM | pag. | 10 |
| <input type="checkbox"/> VECTRON | pag. | 53-54 |
| <input type="checkbox"/> VI-EL Virgiliana Elettronica | pag. | 7 |

Ritagliare o fotocopiare e incollare su cartolina postale completandola del Vs. recapito e spedirla alla ditta che interessa

Indicare con una crocetta nella casella relativa alla ditta indirizzata e in cosa desiderate.

Allegare 5.000 £ per spese di spedizione.

Desidero ricevere: ☐ Vs. Catalogo ☐ Vs. Listino
☐ Info dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nella Vs pubblicità.

nel prossimo numero...

ITT Mackay Marine 3020A



Descrizione di un ricevitore HF professionale da marina che appartiene alla famiglia surplus degli anni '70/'80.

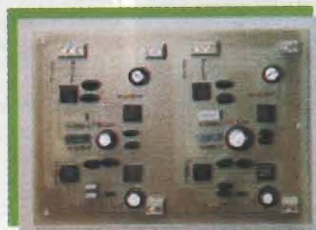
LASER psichedelico

Un piccolo diodo LASER il cui raggio è mosso da un controllo X-Y al ritmo della musica.



Preampli con BJT: Modulo RIAA

Dopo il modulo linea e quello alimentatore ecco qua un raffinato equalizzatore RIAA.



... e tanto altro ancora!

Legenda dei simboli:



AUTOMOBILISTICA
antifurti
converter DC/DC-DC/AC
Strumentazione, etc.



MEDICALI
magnetostimolatori
stimolatori muscolari
depilatori, etc.



DOMESTICA
antifurti
circuiti di controllo
illuminotecnica, etc.



PROVE & MODIFICHE
prove di laboratorio
modifiche e migliorie
di apparati commerciali, etc.



COMPONENTI
novità
applicazioni
data sheet, etc.



RADIANTISMO
antenne, normative
ricetrasmittitori
packet, etc.



DIGITALE
hardware
schede acquisizione
microprocessori, etc.



RECENSIONE LIBRI
lettura e recensione di testi
scolastici e divulgativi
recapiti case editrici, etc.



ELETTRONICA GENERALE
automazioni
servocontrolli
gadget, etc.



RUBRICHE
rubrica per OM e per i CB
schede, piacere di saperlo
richieste & proposte, etc.



HI-FI & B.F.
amplificatori
effetti musicali
diffusori, etc.



SATELLITI
meteorologici
radioamatoriali e televisivi
parabole, decoder, etc.



HOBBY & GAMES
effetti discoteca
modellismo
fotografia, etc.



SURPLUS & ANTICHE RADIO
radio da collezione
ricetrasmittitori ex militari
strumentazione ex militare, etc.



LABORATORIO
alimentatori
strumentazione
progettazione, etc.



TELEFONIA & TELEVISIONE
effetti speciali
interfacce
nuove tecnologie, etc.

La Soc. Editoriale Felsinea r.l. è iscritta al Re

© Copyright 1983 Eletttronica FLA

Tutti i diritti di proprietà letteraria e quanto e
I manoscritti e quanto

SOMMARIO

Aprile 1999

Anno 16° - n°182



Aldo FORNACIARI
Disco Strobeflash

pag. 19



Carlo MONTI, I2AMC
Pericolo radiazioni?

pag. 23



Ferdinando NEGRIN
Analizzatore degli stati conseguenti

pag. 27



Andrea BORGNINO, IW1CXZ
Shanwick Radio: ascoltare gli aerei in Onde Corte

pag. 33



Giorgio TARAMASSO, IW1DJX
Alitosto

pag. 37



Filippo BASTIANINI, IW4CVG
Szintillations - Aktivitätsmesser RAM63

pag. 45



Umberto BIANCHI
Stazione RS - mod. 1936

pag. 59



Antonio MELUCCI
Allarme chiacchierate telefoniche

pag. 71



Andrea DINI
Ampli BTL 75W/8ohm

pag. 79



Redazione
Elettronica FLASH a Teleticino

pag. 83



William THEY, IW4ALS
Amarcord: Il bosco delle Ninfe e dei Satiri

pag. 85

Errata Corrigé

pag. 92

RUBRICHE FISSE

Redazione (Sergio GOLDONI, IK2JSC)

Scheda apparato: CTE HQ-330 & Alan CT-152

pag. 55

Sez ARI - Radio Club "A.Righi" - BBS

Today Radio

IMD 99 Award - Tempo di esami: esonero - La radio a...
scuola - Banda 50MHz - Calendario Contest Maggio '99 -

pag. 75

Livio A. BARI

C.B. Radio FLASH

- Corrispondenza con i Lettori: la Legge 537 del 24/12/93 -
Tecnica CB: localizzazione delle interferenze - Notizie dalle
Associazioni: XVII AIR Meeting

pag. 93

Club Elettronica FLASH

No problem!

- Elettrodepilatore - Sirena personalizzabile - Avvisatore
scaldabagno - Scaricabatterie per modellismo - Ampli PA 70W
RMS -

pag. 99

Lettera del Direttore

Sempre salve carissimo,

é finalmente primavera, la "cinese" e l'"australiana" se ne stanno finalmente andando, non senza però aver colpito, più o meno duramente, molti di noi.

Anche io ho voluto provare l'emozione di andare con una "cinese" poco dopo Natale e poi, superato Capo d'Anno, inappagato, ho voluto provare l'australiana. Ebbene, questa si è così affezionata che solo il 10 marzo u.s. con mio sommo piacere mi ha lasciato.

È proprio vero il detto "donne e buoi dei paesi tuoi". In mattinata parlavo telefonicamente con un mio Collaboratore che, gentilmente, mi ha voluto porgere un saluto chiedendomi appunto se mi ero liberato dell'influenza e se fossi ancora depresso, affermando di aver così dedotto dalle mie ultime lettere dei mesi scorsi.

Ovviamente ho negato, anche perché per essere depressi ci vuole un ben altro ed io, in verità, ritengo di non esserlo stato né di esserlo, anzi. Incuriosito però da questa osservazione, mi sono riletto le lettere degli ultimi sei mesi, ma devo comunque dire di non aver riscontrato, nemmeno ora, nulla di quanto intuito da lui. Certo che se parliamo della situazione nazionale, del ricordo di un amico che ci ha lasciato, del tempo che corre troppo veloce... ma queste sono constatazioni, non depressione! D'altro canto non si può tenere la testa nella sabbia come uno struzzo, anche perché quanto rimane scoperto... potrebbe ricevere una spiacevolissima sorpresa!

Che la testa debba essere usata e non sia solo un ornamento, per quanto bella sia, è ben noto, ma che questo prezioso suggerimento venga poi tenuto nella giusta considerazione è un altro paio di maniche.

È risaputo che da quando nelle scuole non si imparano più a memoria le poesie e si usa la calcolatrice per fare di conto, è facile oggi osservare persone in difficoltà nell'affrontare i conti a mente o nel ricordare anche un semplice numero telefonico. Spesso anche quello di casa propria si perde nel nulla.

Un domani, forse non così lontano, ci sentiremo dire: "Perché devo fare questo o quel lavoro? C'è il computer che sa fare tutto! E poi, perché studiare, leggere, documentarsi su un fatto, imparare una storia o che altro? C'è Internet!" Ossia, basterà clonare l'intelligenza di pochi, che così faranno una fortuna, e al tempo stesso atrofizzare il nostro povero cervello.

Con questo non voglio schierarmi contro il progresso, intendiamoci, bensì vorrei sollevare l'attenzione verso un pericoloso abbandono della voglia di fare, di usare le mani, il proprio cervello, per sedersi invece passivamente davanti ad uno schermo oppure limitarsi al vanto di camminare, mangiare, dormire con un forno a microonde, scusami, con un cellulare attaccato all'orecchio.

Ma che importa se fa male? Con tutto l'inquinamento che subiamo quotidianamente, chi se ne importa? Di qualche cosa si dovrà pur morire no?

Vero, verissimo, ma farlo da "polli" però...

Ecco, questo sì che può indurre in depressione: non riuscire più a comprendere i propri limiti, quelli della tecnologia o del mondo stesso e sentirsi menati come pecore senza sapere se si viene condotti all'ovile o al macello!

E allora? Riprendiamoci il nostro cervello e continuiamo ad usarlo, sempre, magari anche con l'aiuto di Elettronica FLASH.

Ciao carissimo, e come sempre, una forte e amichevole stretta di mano.

XXIX^a MOSTRA MERCATO **del Radioamatore, dell'Elettronica** **e dell'Informatica**



AMELIA

(TERNI)

29 e 30 maggio 1999

- sede Comunità Incontro di Molino Silla (strada Amelia-Orte) •
- 20.000mq di parcheggio • Bar • SnackBar • Telefoni • Servizi •

Info: Servizio Turistico Territoriale dell'Amerino tel. 0744/981.453
Iscrizione Espositori: Sez. A.R.I. Terni - Cas.Post. 19 - 05100 Terni -
— Tel/Fax 0744/422.698 — Cellulare 0338/54.12.440 —

MIDLAND ALAN 401

RICETRASMETTITORE LPD

433 Mhz, 32 Canali

NOVITÀ

CE



Mini ricetrasmittitore LPD funzionante a un canale, impostabile tra 32 disponibili. Per le caratteristiche peculiari di leggerezza e per le ridotte dimensioni, è molto adatto per comunicare durante l'intero arco della giornata, senza creare inconvenienti di peso o ingombro. Funziona con 4 batterie alcaline tipo "AAA" (a perdere) oppure con 4 batterie Ni-Cd tipo "AAA" (ricaricabili).

L'autonomia è di almeno 10 ore di trasmissione continua che equivale a circa 4-5 giorni di uso normale.

Con Alan 401 è possibile comunicare tra 2 persone, tra 100 o quante voi volete.

L'apparato è dotato di presa per la ricarica delle batterie e consente l'uso di auricolare o microfono parla/ascolta.

È omologato ed ha il marchio CE. L'autorizzazione all'uso è molto semplice.

Il costo di utilizzo è praticamente nullo.

CTE INTERNATIONAL

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.it • Sito HTTP: www.cte.it



MODULI UHF TRASMITTENTI E RICEVENTI

STE

868-870 MHz

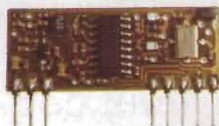


BT28 TRASMETTITORE ASK

- 868,350 MHz
- Risuonatore SAW
- 15 mW (10 mW ERP)
- 4,8 kbaud
- 5 Vcc 10 mA
- 36x11mm

RICEVITORE BR48 SUPERRIGENERATIVO

- 868,350 MHz
- Sens. -95 dBm
- 5 Vcc. 1,5 mA
- 4,8 kBaud
- 33.5 x 13.5 mm



La nuova banda 868-870 MHz è stata assegnata dalla CEPT in Europa per applicazioni SRD (Short Range Devices) secondo le raccomandazioni ERC REC 70-03).

Impieghi tipici senza licenza quali radiocomandi, radioallarmi e trasmissione dati beneficeranno di una maggiore immunità ad interferenze e disturbi.

La propagazione è simile a quella della banda 433-434 MHz con il notevole vantaggio che la classica antenna quarto d'onda è lunga solo 8 cm.

I moduli BT28, BR48 ed il ricetrasmittitore BK18 operano nella sub-banda "fw" (868,000 - 868,600 MHz) e rispondono ai requisiti della norma ETSI EN 300-220.

RICETRASMETTITORE DATI BK18

- 868,350 MHz
- 10 mW - 2 μ V - 5 Vcc
- Ingresso e uscita dati a livello TTL fino a 9.6 Kbaud.
- Antenna a "loop" accordato o $\lambda/4$
- Interfacciabile direttamente a μ P
- Versione a 3,6 Vcc
- Dim. 35x80 mm



STE

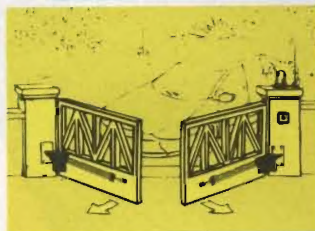
STE S.A.S. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI
VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)
TEL. (02) 2157891 - 2153524 - 2153525 - FAX (02) 26410928

<http://www.stecom.com>

E-Mail: ste@stecom.com

NEUMATIC
BRESCIA

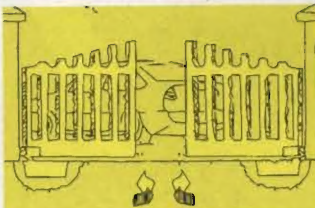
BRESCIA - VIA CHIUSURE, 33
TEL. 030.2411.463 - FAX 030.3738.666
VENDITA DIRETTA E DISTRIBUZIONE IN TUTTA ITALIA



- 2 attuatori
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia di fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante

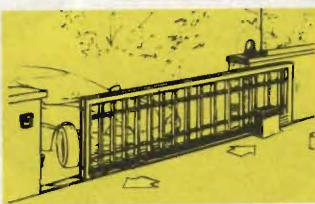
LIT. 650.000

KIT CANCELLO BATTENTE A DUE ANTE A PISTONI ESTERNI



- 2 motoriduttori interrati
- 2 casse di fondazione
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante

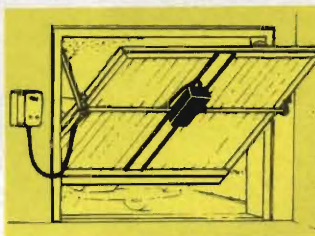
LIT. 1.350.000



- 1 motoriduttore
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia di fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante
- 4 metri di cremagliera

LIT. 600.000

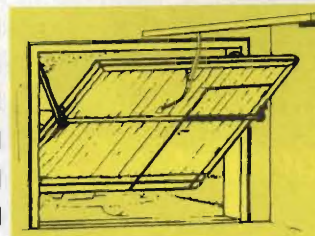
KIT CANCELLO SCORREVOLE



- 1 attuatore elettromeccanico
- 1 longerone zincato
- 2 bracci telescopici laterali
- 2 tubi da 1" di trasmissione
- 1 centralina elettronica
- 1 ric. radio con antenna
- 1 telecomando

LIT. 600.000

KIT PORTA BASCULANTE



- 1 motorizzazione a soffitto
- 1 archetto
- 1 centralina elettronica
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 luce di cortesia

LIT. 450.000

KIT PORTA BASCULANTE MOTORE A SOFFITTO

Questo tipo di motorizzazione si adatta a qualsiasi tipo di bascula, sia con portina laterale che con contrappesi esterni o a molle.

144 + 430 + 1200 MHz + 50 MHz
In ricezione: FM-W

Corpo compatto, robusto.
Stagno agli spruzzi.

A norme JIS 4° grado, per operare tranquillamente anche sotto la pioggia!

5W di potenza RF massima

Con alimentazione a 13.5Vcc.
1W max. nella banda dei 1200 MHz

Controllo "Joy-Stick"



Massima facilità d'uso per un utilizzo a prova di errore: un unico controllo, azionabile con un solo dito, per tutte le operazioni di selezione di banda, controllo livello AF, scansione, impostazioni e navigazione tra i vari menù disponibili, impostazioni RIT/VXO, uscita tono di chiamata.

124 memorie

100 convenzionali, 20 per i limiti di banda, 4 per il canale di chiamata (uno per ogni banda)

Ricezione FM-N

Funzione disponibile sulla gamma dei 2 m

Tone Squelch standard

Impostabile in Tx o Rx o per operazioni con ripetitore; il sistema include le funzioni Pocket beep e tone scan

- Funzioni RIT/VXO sulla banda dei 1.2 GHz
- 9 passi di sintonia impostabili
- Varie possibilità di effettuare la scansione (condizione di ripresa della scansione selezionabile)
- Compatibilità agli accessori dell'ICOM IC-T8E
- Display retroilluminabile, con funzione timer
- Power Save
- Funzioni Guida e Monitor
- Possibilità di controllo remoto
- Encoder DTMF con 9 memorie (16 digits) DTMF
- Indicatore Tx/busy a led
- Controllo di volume con tasti Up/Down
- Fornito completo di pacco batteria ricaricabile, al Ni-MH (BP-198: 4.8V-700mA/h), caricatore a spina, antenna, clip, cinghiello, manuale d'uso

IC-T81E 

Ricetrasmittitore multibanda palmare FM

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968

marcucci s.p.a. marcucci1@info-iei.com
<http://www.marcucci.it>

Ufficio vendite/Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. 02.95360445 - Fax 02.95360449 / 02.95360196 / 02.95360009

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 02.75282.206 - Fax 02.7383003

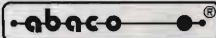
VI.EL.



VIRGILIANA ELETTRONICA

Viale Gorizia, 16/20 - 46100 MANTOVA
Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

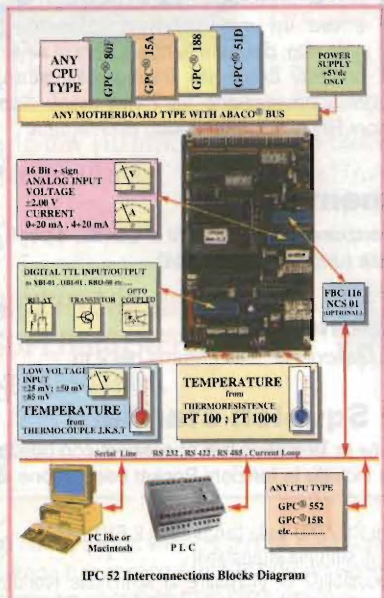
Per il controllo e l'automazione industriale ampia scelta tra le centinaia di schede professionali



ICC-11

Compilatore C per 68HC11 in ambiente Windows. Non lasciatevi ingannare dal basso prezzo. Le prestazioni sono paragonabili a quelle dei compilatori con costi notevolmente superiori. Se occorre abbinarlo ad un Remote Debugger la scelta ottimale è il **NaICE-11**. Se invece serve dell'hardware affidabile ed economico date un'occhiata alla GPC[®] 111 o alla GPC[®] 114.

Debugger la scelta ottimale è il **NaICE-11**. Se invece serve dell'hardware affidabile ed economico date un'occhiata alla GPC[®] 111 o alla GPC[®] 114.



IPC 52

Questa periferica intelligente acquisisce 24 indipendenti linee analogiche. 8 sonde **PT100** o **PT1000**; 8 Termocoppie del tipo **J, K, S, T** oppure segnali analogici con 3 indipendenti range settabili da software; 8 ingressi analogici con ingresso $\pm 2Vdc$ o $4-20mA$. La sezione A/D ha una risoluzione di 16 bit più segno e riesce a garantire la risoluzione di $0,1^\circ C$ in tutto il range di misura della temperatura. 32K RAM locali per operazioni di Data-Logging; Buzzer; 16 linee TTL di I/O; 5 ad 8 conversioni secondo. Possibilità di connettere in rete fino a 127 IPC 52 tramite la linea seriale incorporata. Pilotaggio tramite il BUS Abaco[®] oppure tramite la linea seriale in RS 232, RS 422, RS 485 o Current-Loop. Si può facilmente pilotare con un normale PLC o PC. Unica alimentazione a 5Vdc.

QTP 16

Quick Terminal Panel 16 tasti



Pannello Operatore, a **basso costo**, con contenitore standard DIN da 96x192 mm. Disponibile con display LCD Retroilluminato o Fluorescente nei formati 2x20 o 4x20 caratteri; Tastiera da 16 tasti; comunicazione in RS 232, RS 422 o Current Loop; Buzzer; E' in grado di contenere fino a 100 messaggi; 4 ingressi optoisolati, acquisibili

li tramite la linea seriale ed in grado di rappresentare autonomamente 16 diversi messaggi.

GPC[®] 114

68HC11A1 con quarzo da 8MHz; 32K RAM; 2 zoccoli per 32K EPROM e 32K RAM, EPROM, od EEPROM; E' interna alla CPU; RTC con batteria al Litio; connettore batteria al Litio esterna; 8 linee A/D; 10 I/O; RS 232 o 422-485; Connettore di espansione per Abaco[®] I/O BUS; Watch-Dog; Timer; Counter; ecc. Può essere montata in Piggy-Back sul Vs. circuito oppure si può attaccare direttamente nello stesso contenitore da Barra DIN come nel caso delle ZBR xxx; ZBT xxx; ABB 05; ecc.



T-EMU52

Economico ma potentissimo In Circuit Emulator per **MCS 51/52**. Finalmente alla portata di tutti un pratico emulatore per uno dei più diffusi microcontrollori. Possibilità di Single-Step; Breakpoint; Real-Time ecc. Si connette alla porta parallela del PC.



C Compiler HTC

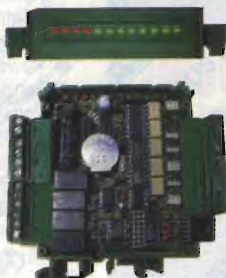
Potentissimo **Compilatore C**, ANSI/ISO, standard. Floating point e funzioni matematiche; pacchetto completo di assembler, linker, ed altri tools; gestione completa degli interrupt; Remote debugger simbolico per un facile debugging del vostro hardware. Disponibile per: fam. 8051; 51XA; Z80, Z180 e derivati; 68HC11, 6801, 6301; 6805, 68HC05, 6305; 8086, 80188, 80186, 80286 ecc.; fam. 68K; 8096, 80C196; H8/300; 6809, 6309, PIC.



CD Vol 1 Il solo CD dedicato ai microcontrollori. Centinaia di listati di programmi, pinout, utility, descrizione dei chips per i più popolari μP quali 8051, 8952, 80553, PIC, 68K, 68HC11, H8, Z8, ecc.

GPC[®] R94

Nuovo controllore della Serie M completa di contenitore per barra ad Omego. Confrontate le caratteristiche ed il prezzo con la concorrenza. 9 ingressi optoisolati e 4 Relay di uscite da 5A; LED di visualizzazione dello stato delle I/O; linea seriale in RS 232, RS 422, RS 485 o Current Loop; Orologio con batteria al Litio e RAM tamponata; E'



seriale; alimentatore switching incorporato; CPU 89C2051 con 2K di FLASH. Per il tool di sviluppo software il **BASCOM LT** rappresenta la scelta ottimale. Disponibile anche nella versione Telecontrollo; si gestisce direttamente dallo seriale del PC. Fornito con una completa collezione di esempi applicativi.

BXC-51

Potente **Compilatore BASIC**, per uso professionale, per la fam. 51. Accetta come sorgente quanto generato da MCS BASIC-52 (elenco dei comandi e descrizione nel ns. Web) e ne incrementa le prestazioni di mediamente 50 volte. Completo supporto del Floating-Point e delle istruzioni speciali aggiunte nelle versioni per le schede del ns. corteggio. Ideale per programmi di una certa complessità e dimensione. Genera un sorgente Assembler su cui è possibile intervenire. Completo di Cross-Assembler



S4 Programmatore

Portatile di EPROM, FLASH, GAL, EEPROM o MONOCHIPS

Programma fino alle **16Mbits**. Fornito con Pod per RAM-ROM Emulator. Alimentatore da rete o tramite accumulatori incorporati. Comando locale tramite tastiera e display oppure tramite collegamento in RS232 ad un personal.



GPC[®] 552

General Purpose Controller 80C552

Non occorre sistema di sviluppo. Potente BASIC-552 compatibile **MCS 52 BASIC** e Compilatore BXC-51. Programmatore incorporato. Quarzo da 22 MHz; 44 I/O TTL; 2 PWM; Counter; Timer; 8 linee A/D da 10 bits; I²C-BUS; 32K RAM, 32K EPROM, 32K EEPROM; RTC; Serial EEPROM; 2 linee seriali; pilota direttamente Display LCD e tastiera tipo QTP-24P; Alimentatore incorporato; ecc. Può lavorare in BASIC, C, Assembler, ecc.

PREPROM-03

GANG-PROGRAMMER per EPROM, FLASH, EPROM. La sezione Master funziona come Programmatore Universale con caratteristiche analoghe al **PREPROM-02**. Tramite opportuni adapter opzionali è infatti possibile programmare GAL, μP , E² seriali, ecc. Completo di software, alimentatore esterno e cavo per porta parallela del PC.



QTP G26

Quick Terminal Panel LCD Grafico

Pannello operatore professionale, IP65, con display LCD retroilluminato. Alfanumerico 30 caratteri per 16 righe; Grafica da 240 x 128 pixels. 2 linee seriali e **CAN Controller** galvanicamente isolata. Tascche di personalizzazione per tasti, LED e nome del pannello; 26 tasti e 16 LED; Buzzer; alimentatore incorporato.



IT98.2

40016 San Giorgio di Piano (BO) - Via dell'Artigiano, 8/6

Tel. 051-892052 (4 linee r.a.) - Fax 051 - 893661

E-mail: grifo@grifo.it - Web sites: <http://www.grifo.it> - <http://www.grifo.com>

GPC[®] grifo[®] sono marchi registrati della grifo[®]

grifo[®]
ITALIAN TECHNOLOGY

NOVITÀ - Velleman PCS64i

Oscilloscopio digitale per PC. Banda 13MHz, 2 canali, 64MS/sec., risoluzione 8 bit. Sensibilità da 10mV a 5V/div. Software per Windows 95 e 3.11 e per DOS. Funzionamento come registratore di eventi e analizzatore di spettro FFT. Misure a cursore, salvataggio e stampa delle misure. **£ 850.000**



Racal 1792

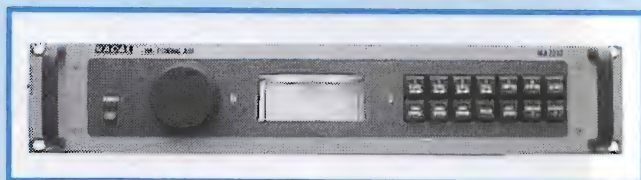
Ricevitore HF, 10kHz-30MHz. Sintonia a passi di 1Hz. 100 memorie, scansione, PBT, 7 filtri, modi AM/FM/ CW/LSB/USB. Display a LCD (retroilluminato in opzione). Self-test (BITE). Interfaccia di telecomando IEEE-488 o RS-232. Oscillatore di riferimento ad alta stabilità. Dinamica IMD 3° ordine >102dB. Mixer a Mosfet.

Versione base: **£ 3.500.000** - Con LCD retroilluminato e BITE: **£ 4.800.000**



Racal MA2232

Unità di sintonia per ricevitori serie 1792 o altri con uscita di IF. Permette la visualizzazione dei segnali all'interno della banda di IF e la misura dello shift e della separazione spettrale con una dinamica di 40 dB. Display a LCD. **£ 1.400.000**



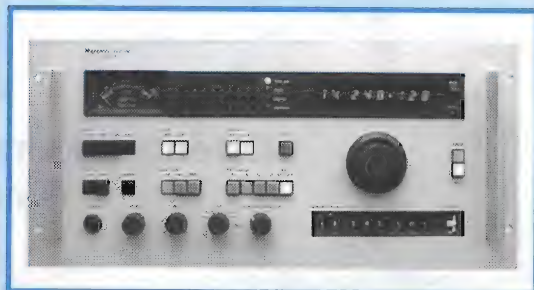
Plessey PR2250B

Ricevitore HF, 10kHz - 30MHz. Sintonia a passi di 10Hz. 15 memorie, 7 filtri da 100Hz a 8kHz, modi AM/CW/LSB/USB/ISB/FSK. Demodulazione AM sincrona con aggancio sulla portante. Display a LED. Interfaccia di telecomando RS-232. Oscillatore di riferimento ad alta stabilità. Dinamica IMD 3° ordine >102dB. Mixer a Mosfet. Front end con filtri a ottava. **£ 4.200.000**



Marconi H2540

Ricevitore HF, 10kHz - 30MHz. Sintonia a passi di 1Hz. 4 filtri, modi CW/LSB/USB/ISB. Display a LED, impostazione della frequenza da banco di commutatori e manopola di sintonia a velocità variabile. Interfaccia di telecomando. Oscillatore di riferimento ad alta stabilità. Preselettore automatico incorporato. Eccellente dinamica di AGC, costruzione straordinaria. Un solo esemplare disponibile. Manuale di uso e servizio incluso. **£ 3.800.000**



Rohde&Schwarz EYP

Display panoramico per ricevitori. Accetta una IF di 10,7MHz o altre modificando il primo convertitore. Permette di controllare una banda da $\pm 1\text{MHz}$ a $\pm 20\text{kHz}$ all'intorno della frequenza di sintonia. **£ 2.500.000**

Spin è su Internet: www.spin-it.com

- Strumentazione elettronica ricondizionata con garanzia di sei mesi
- Accessori di misura, antenne, LISNs mono e trifase
- Misure di "precompliance" e consulenza EMC
- Taratura riferibile S.I.T. strumenti e revisione strumenti per EMC

RICHIEDETECI IL NUOVO CATALOGO GENERALE



**RADIO
SYSTEM**

via Erbesa, 2 - 40137 BOLOGNA
Tel. 051/355420 - Fax 051/353355

INTERNET

www.radiosystem.it

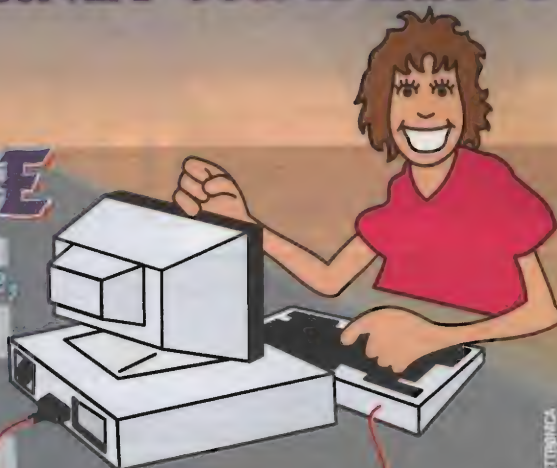


**radio
communication s.r.l.**

via Sigonio, 2 - 40137 BOLOGNA
Tel. 051/345697-343923 - Fax 051/345103

Visita il sito **INTERNET** con il nuovo **CATALOGO GENERALE**

*aggiornato in tempo reale,
con le ultime novità
e la pagina dell'usato*



E-mail: radiosystem@radiosystem.it

realizzato da
**ELETTRONICA
FLASH**



**Diventa ancora più semplice acquistare
le nostre parabole
Come ?**

***Acquistandole nei più forniti negozi del settore, oppure collegandoVi
all'indirizzo www.tekotelecom.it dove troverete un filo diretto con le
informazioni, le novità e il Vostro "personale negozio virtuale"***

Antenne paraboliche realizzate con disco in alluminio anodizzato e
attacco da palo in ferro zincato a caldo con bulloneria in acciaio inox
o Dacomet 320.

La polarizzazione è ruotabile con continuità nell'arco di 360°. Diame-
tro 1, 1.2, 1.5 metri da 800MHz a 14 GHz



TEKO TELECOM spa

Via dell'Industria, 5 - C.P. 175 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BOLOGNA) ITALY
Tel. +39 051 625 61 48 - Fax. +39 051 625 76 70 - www.tekotelecom.it - E-mail comm@tekotelecom.it

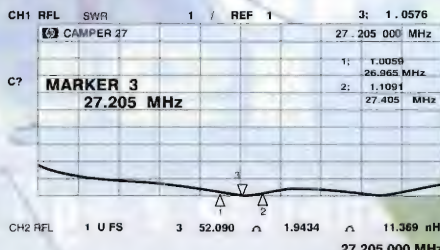
CAMPER

**ANTENNA CHE NON RICHIEDE
PIANO DI MASSA - freq. 27 MHz**

27

Questa antenna è costruita con il principio delle nautiche, ed è quindi nata per risolvere i problemi di funzionamento dell' antenna veicolare su mezzi privi di massa metallica, particolarmente indicata quindi per camper, roulotte, camion e automezzi in genere con cabina, o rialzi, o spoiler in fiberglass e materiale plastico.

- FREQUENZA: 27 MHz
- IMPEDENZA: 50 Ohm
- SWR: **1.1 CENTRO BANDA**
- POTENZA MASSIMA: 100 W p.e.p.
- FORO DI MONTAGGIO: 16 mm
- STILO IN FIBERGLASS ALTO mt. 0.80 CIRCA
- BULLONERIA INOX
- ALTEZZA TOTALE: mt. 1 CIRCA



SIGMA ANTENNE SRL Via Leopardi, 33
46047 S. Antonio Mantova (Italy)
Tel. (0376) 398667 Telefax 0376 / 399691
E-mail: sigma@sigmaantenne.it
<http://www.sigmaantenne.com>
<http://www.sigmaantenne.it>

SINCERT



GRANDE FIERA dell'ELETTRONICA

"di PRIMAVERA"

10^a EDIZIONE

Quartiere Fieristico di **FORLÌ**

**15-16 MAGGIO
1999**

aperta al pubblico e agli operatori economici

ORARIO CONTINUATO 9,00 - 18,00

in collaborazione con la rivista ANTIQUE-RADIO si svolgerà

THE RADIO'S DAYS

3^a MOSTRA MERCATO
del DISCO e CD usato e da collezione

**Una fiera di importanza nazionale con più di 160 espositori
provenienti da tutta Italia. Troverai migliaia di prodotti
che normalmente non si trovano in commercio.**



mercato postelefonico



occasione di vendita,
acquisto e scambio
fra privati
anche via Internet

Surplus Radio VENDE cercametalli USA Rx TR10JR310 - PRC8/9/10 USA + strumentazione varia - RTx ER40A + basi complete 66/67/68 + RT70 + tante valvole di tutti i tipi + telefonia. Tante altre cose. No spedizioni.

Guido Zacchi - V.le Costituzione 15 - **40050** Monteveglio BO - tel. 0516701246 (ore 20/21)

CERCO radio-boe per la caccia ai sottomarini siglate AN/SSQ-..., si presentano come cilindri metallici di altezza 1 metro e diametro 12 cm; contengono un Tx VHF e idrofoni. Annuncio sempre valido.

Ugo Fermi - via Bistagno 25 - **10136** Torino - tel. 011366314 (serali) ugo.fermi@crl.it

VENDO test set Singer SCM-1, generatore sintetizzato AM/FM da 50kHz a 599MHz con incorporato tubo da 3" che funge da oscilloscopio ed analizzatore di spettro, funzione di ricevitore nel medesimo range di frequenza solo in modo AM. Perfettamente funzionante e con manuale d'uso. £600.000.

Claudio - Email: iw2etq@aznet.it

RIPARO RESTAURO anche con rifacimento pezzi rotti o mancanti, radio a valvole, gramofoni, giradischi e registratori a valvole, telefoni ed in genere apparecchi antichi anche elettrici e meccanici. **ACQUISTO** a prezzi molto bassi o sgombero gratuitamente gli stessi apparecchi di cui sopra, irrimediabilmente rovinati, per recupero pezzi.

Marcello - tel. 06.8838.5203 (18/21) / 0368.7459.980 - Email: marmam@mcclink.it

VENDO Joystick Microsoft Sidewinder Precision Pro, Fly simulator 98, Simulatore F22 A.T.F. Jane's, GP2 Microprose, Rally Championship.

VENDO amplificatore per auto Sony XM-4020 potenza 90W x 2.

Marco Siboni - via Resch 14 - **47100** Forlì - tel. 0543.361.515

CERCO Radio Libro Ravalico in buone condizioni. Emilio - **40069** Zola Predosa BO - tel. 051.758.026

VENDO o CAMBIO con surplus convertitori G4/161, G4/163, G4/159 funzionanti OK.

Walter, IX10TS - **11100** Aosta - tel. 0165.422.18

CEDO surplus Tx T195, 618T, ARC44, SK, 15W5, collezione pacchetti di tabacchi, fiammiferi ecc. vuoti, centralini telefonici elettromeccanici e surplus vario. Chiedere lista. **CERCO** Geloso Rx G/208, G/218 e materiale Geloso in genere.

Laser Circolo Culturale - Casella Postale 62 - **41049** Sassuolo MO - tel. 0335.5860.944

VENDO TNC2 nuovo £220.000 a 1200 baud. Daniele - **10146** Torino - tel. 011.488.334 (ore ufficio) - Email: iw1axr@onw.net

VENDO semplice processore surround da collegare ad un normale amplificatore stereo, ideale per il videoregistratore, £50.000.

Giorgio - Email: giorgio_casi@iol.it

CERCO aiuto. Vorrei autocostruirmi un ricevitore a valvole HF AM SSB per sperimentare. Possiedo alimentatore switching 12V/11A - 5V/32A - 1,5V/1,5A controllate da computer: ti può servire?

Andrea - **18011** Arma di Taggia IM - tel. 0347.4198.935

VENDO rosmetro AE mod 200B 3/200MHz 200WRF impedenza selezionabile 50/75ohm £150.000 - Raddrizzatori AT 5KV/1A £20.000 cad. - Zoccoli ceramici per tubo tipo 3-500Z £40.000 cad. Made in USA nuovi.

Gianluca - **20092** Cinisello Balsamo MI - tel. 02.6173.123 (19/20,30)

VENDO transverter LB3 11>20-25 40-45 80-88 metri; transverter LB1 11>45 metri nuovo; Yaesu FT26 + tone squelch; preamplificatore ZG P27-1; PKW mod. THF3E nuova; Hy-Gain mod. TH3MK4; verticale per 2 metri Sigma; antenna attiva per TV; CB Intek 90-S 120ch da controllare la trasmitt.; CB Hi-Fi ALAN 318 120ch; amplificatore CB ZG B507 600W SSB; alimentatore Intek PS-68BW 8A; cuffia Kenwood (leggera); Icom SM8; amplificatore HF transistor 300W; antenna 4 elementi tipo professionale per 144MHz; un portatile CB 3 ch quarzato; carica batteria Shinwa.

Luigi, IW7DRH - tel. 0368.7751.444 - Email: iw7drh@hotmail.com

VENDO nella sua valigetta completo di cavi e schemi adattatore di zoccolatura siglato "tube socket adapter MX949-AU" per provavalvole I-177 in ottimo stato £200.000 - Fotocopie manuali in italiano della AN/GRC-9 di 220 pagine £100.000 - Per collezionisti libro "Radio 8ª ed. 1932" dell'Ing. Ennetso Montù 957 pagine come nuovo £200.000.

Angelo - **55049** Viareggio LU - tel. 0584.407.285 (ore 16/20)

TECNO SURPLUS

di Lo Presti Carmelina

SURPLUS CIVILE E MILITARE - COMPONENTISTICA R.F. - TELECOMUNICAZIONE - STRUMENTAZIONE

via Piave, 21 - **95030** TREMESTIERI ETNEO (CT)

tel. (0335)411627 • fax (095)7412406 • www.tecnosurplus.com • E-mail: carmelo.litrico@ctonline.it



*Helmet, flight-deck crewman's
con cuffia e microfono
£170.000*



*Helmet, flight-deck crewman's
con cuffia antirumore
£150.000*



VENDORTx HF Kenwood TS-140S nuovo imballato; alimentatore 40A CEP 14H35V; amplificatore CB 1400W ELTECO nuovo; ponte ripetitore VHF civile Philips F490S; RTx VHF civile portatile IC-H16; 10 RTx civili VHF veicolari Philips MX290; 1 cassetto contenente ± 50 quarzi militari; frequenzimetro militare TS-323UR; Rx B52; RTx marino Sailor Tx/Rx alimentatore; lineare HF JRL-2000F della JRC 1kW out nuovo; RTx HF + 50MHz JRC-245 nuovo; C64; possibilità di permuta. Fate le vostre richieste, c'è molto altro materiale.

Luigi, IW7DRH - tel. 0368.7751.444 - Email: iw7drh@hotmail.com

VENDO antenne NKD logperiodiche VHF/UHF da 130 fino a 450MHz continui 9 elementi boom doppio 105cm G 9dB pol. vert./oriz. £185.000 - 15 elementi boom 230cm £325.000 + sp. sped. dispongo anche per altre frequenze OM e civili. Sono molto robuste.

Francesco - 00156 Roma - tel. 06.4115.490

VENDO ricevitore Geloso G4/214 ottimo stato non manomesso funzionamento perfetto a £400.000.

Luigi - 16026 Montoggio GE - tel. 010.938.630

VENDO Kenwood TS850 S/AT, TS790E con opzione 1.2GHz, alimentatore PS50, alimentatore PS22, micro MC85, speaker Kenwood, tribanda ECO con baloon, antenne V + U + 1,2 inc. Tonna, rot/az Yaesu 5600, rot G800, accoppiatori, cavi, transverter vari, lineari, interfacce antenne. Il tutto in condizioni come nuovo o mai usato.

Aldo - tel. 0335.370.235 - Email: salvaneschi@tin.it

VENDO oscilloscopi Tektronix mod. 2445/2235/2215/466 - Gen. Fluke frequenzimetri da 1,3GHz - H.P. analizzatore di spettro mod. 8690A e altri strumenti. Chiedere nota.

Piero - 56010 Ghezzano PI - tel. 050.879.375

VENDO Icom decametriche IC-765, alimentatore e accordatore entro contenuto, perfetto da vetrina, modifica richiesta.

Mario, I10PM - Email: Videosat@nevig.it

VENDO Coppia RTx LPD CT800 69 canali 433/434MHz £300.000 - Oscilloscopio Anaohm G-404 doppia traccia 10MHz portatile alimentazione rete e batteria, completo di sonde e manuale £300.000 - Generatore RF digitale Philips SBC-521 AM/FM 100kHz/120MHz 10 memorie, display a LED rossi, sintonia da tastiera e continua £350.000 - Rx Drake R8 USA, 100kHz/30MHz con convertitore per 35/55MHz e 108/174MHz £1.500.000. Per ricevere lista illustrata dei componenti e accessori inviare £2500 in francobolli.

Roberto Capozzi - via Lyda Borrelli 12 - 40127 Bologna - tel. 051.501.314 - Email: nel0737@iperbole.bologna.it

CALENDARIO MOSTRE MERCATO 1999 Radiantismo & C.

| | | |
|------------------|------------|---|
| Aprile | 10-11 | Castellana Grotte (BA) |
| | 17-18 | Genova - 6° MARC di Primavera |
| | 22-24 | Roma - Micro.EL '99 |
| | 24-25 | L'Aquila |
| | 30 | Pordenone |
| Maggio | 01-02 | Pordenone |
| | 02 | Voghera (PV) - Mercatino |
| | 08-09 | Empoli (FI) |
| | 15-16 | Forlì - NEW LINE |
| | 16 | Nereto (TE) - VIII Mostra Mercato |
| | 29 | Marzaglia (MO) - XXI Mercatino |
| Giugno | 29-30 | Amelia (TR) |
| | 05-06 | Novegro (MI) - RADIANT |
| | 12-13 | Trento |
| | 19-20 | Roseto degli Abruzzi (TE) - 8ª Edizione |
| | 24-26 | Friederichshafen - HAM RADIO |
| Luglio | 10-11 | Cecina (LI) |
| | 17-18 | Locri |
| Settembre | 25/8 - 5/9 | Berlino (Germania) - IFA '99 |
| | 11-12 | Piacenza - TELERADIO |
| | 18 | Marzaglia (MO) - XXII Mercatino |
| | 18-19 | Macerata |
| | 25-26 | Gonzaga (MN) |

L'aggiornamento delle date è presente anche alla pagina WEB
www.elflash.com/fiera.htm

VENDO amplificatore valvolare CB 26/30MHz della RM modello KLV1000 monta 5 valvole EL519, condizioni perfette imballo compreso a £400.000.

Filippo, IK4ZHH - 47100 Forlì - tel. 0338.5064.637 - Email: ik4zh@yaho.com

VENDO Rx navale Redifon R500 con manuali £1.500.000 - DSP9 Timewave £350.000 - Vol. Sel. HP312A e track. osc. HP313A con manuali £700.000.

Bernardino - 31057 Silea TV - tel. 0422.947.23 carpio@iol.it

CERCO ricevitore Yaesu FRG100, RTx VHF Kenwood FM TR230Q, ricevitore Drake R7, sintetizzatore di frequenza Drake DG1.

Francesco, IK0IRE - tel. 0347.9494.130 - Email: ik0ire@lycosmail.com

RIPARO RESTAURO COMPRO VENDO BARATTO radio d'epoca et grammofoni a manovella 78 giri. Mario Visani - via Madonna delle Rose 1/B - 01033 Civita Castellana VT - tel. 0761.513.295

VENDO antenna tuner CNW727 Daiwa (350k£) - Osker SWR 200 (180k£) - Trasformatore separatore di rete 220V/4kVA (350k£) - TS50 Kenwood (1.150k£) - Dipolo FD3 della Fritzel (80k£) - Materiale come nuovo max serietà. Dino - 33050 Percoto UD - tel. 0432.676.640

VENDO HF Icom IC-738 £1.800.000 posso scambiare con apparati HF pari valore - lineare Sommerkamp FL2500 valvole da sostituire £750.000, posso scambiare con apparato HF valvolare con 11 metri tipo 1012D 102 - 902DM e altri.

Luigi - 38079 Tione TN - tel. 0338.2377.117

CERCO mountings per BC-312, BC-348, BC-191, alim. da rete per BC-312, BC-348, BC-191, BC-375, BC-211, casse metalliche con schemi o solo schema metallico del BC-312 tipo "E" e del BC-344 tipo "Q", unità di sintonia BC-306 per BC-191.

Massimiliano - 40050 Quarto Inferiore BO - tel. 051.767.718

VENDO per Drake TR7: speech processor SP75 (380k£), remote VFO RV7 (380k£), PTO di ricambio con dischi (200k£), wattmeter WH7 nuovo nel suo imballo (400k£). CERCO Kenwood TS-830S/H se ben tenuto e con imballo originale.

Sergio - 16068 Recco GE - tel. 0185.720.868

Surplus Radio. **VENDE** Rx Rascal RA17 RTx Drake TR4RV4 - RX7000 - URR5 - BC1000 - BC1306 + tanti ricambi + frequenzimetri BC221 - Rx R108, 109, 110 - 19MKII complete - RTx 669 + BC312/342/348 - Rx220 + BC728 - GRC9. No spedizione. Guido Zacchi - V.le Costituzione 15 - 40050 Montevoglio BO - tel. 0516701246 (ore 20/21)



CEDO AN/PRD-1 nuovo completo di ricambi e sue casse - APR14/R484 10/1000MHz panoramico perfetto - ARC34 completo di remote control e manuali - ARC44 idem - GRC complete di tutto bellissime - Generatori RF TS490 - SG117 TS410 e tanto altro.
Giorgio - 38062 Arco TN - tel. 0464.516.508

VENDO campionatore Roland DJ70 del '97 con allegato libretto istruzioni in italiano e più di 50 programmi su dischetto. 1.500.000 lire trattabili!
Marco - tel. 0347.9407.753 - Email: mancini@freebasket.com

VENDO lineare Ameritron AL80A £500k, accordatore Amer. ATR15 2kW £400k, Rx BC312N 110 e 220V £350k, watt-ROS SW2100 Kenwood 2kW £150k, watt di R. Struthers con tappi £250k, preamplificatori SSB Elet. G.F. nuovi M.SP2/SP70 £300k cad. Tratto solo in zona.
Adriano - 26822 Brembio LO - tel. 0377.88.945

VENDO amplivalvolari in kit e/o premontati: finale monofonico single ended classe A 6L6 e EL34, push-pull ECL/PCL82/86-EL84-EL34-6L6 ed altri a richiesta completi di circuiti stampati e trasformatori di uscita per detti, alimentazione e impedenze filtro. I componenti sono corredati di schemi interni.
Andrea - 40100 Bologna - tel. 0347.4504.592

VENDO alimentatore CEP mod. 14H50F 13,5V/40A nominali, 50 di picco.
Gianfranco - Casella Postale 129 - 53100 Siena

CERCO copia del libro "La Radio? È una cosa semplicissima". Anche in fotocopia.
Paolo - 18035 Dolceacqua IM - tel. 0335.8317.018

VENDO PC portatile 486 DX100 8MB-RAM, 500MB-HD con Windows 95, mouse interno più uno esterno. REGALO stampante portatile 12V batterie o 220V £750.000.
Penna - tel. 0522.531.037 (ore 19/22)

VENDO Telescopio/Canocchiale 30x75 terrestre di recente produzione Ucraina richiudibile a stantuffo, tipo Swarowsky, ottiche perfette anche per visione astronomica, completo di custodia di trasporto £350.000. Binocolo Antares Hercules 01329 16x70 con prismi BAK4 completo di attacco professionale per cavalletto che consente l'uso del binocolo con qualsiasi apertura interpupillare e in qualsiasi angolazione £750.000. Binocolo Bushnell di piccole dimensioni con prismi di porro 7x26 £350.000. Per lista illustrata inviare lit.2500 in francobolli.
Roberto Capozzi - via Lyda Borrelli 12 - 40127 Bologna - tel. 051.501.314 - Email: nel0737@iperbole.bologna.it

Ricetrasmittitori Lafayette UTILITY II (coppia) 43MHz completi di custodie, antenne supplementari, imballi. Perfetti £500.000.
Fabrizio - tel. 0348.2745.903 - Email: fapen@tin.it

CERCO schema di radio anni '50 modello Lirar "Novex" (valvole impiegate sono: 6BE6, EAF42, 6AQ5, 6X4, 6AF7), sono disponibile ad un adeguato rimborso spese.
Gianni Cucinella - tel. 06.2282.279 - Email: top.rel@agora.stm.it

VENDO ottimo manuale sull'interfacciamento sensoristica ai sistemi a microprocessore titolo "Microprocessors and interfacing", autore Hall, casa ed. Glencoe, £90k.
Luigi Ghiotto - 16122 Genova - tel. 010.880.213 - Email: lghiott@tin.it

VENDO workstation SCSI multiprocessore dotata di eccezionale accelerazione grafica sia nel bidimensionale (compreso raster) sia nel 3D opngl così composta: Scheda Madre Asustek P2L97DS Dual Pentium II con controller SCSI Adaptek 7880 integrato, 2 processori Pentium II 300 Intel con 512kB-cache, 512MB-RAM a 10ns, disco SCSI ultrawide da 4,3GB, scheda grafica miro OXIGEN 202 con 2 processori, 16MB-RAM e driver in grado di coadiuvare i 2 processori della macchina, CD-ROM SCSI Plexor, lettore per floppy 3 1/2, il tutto con manuali e drivers, £3.600.000.
Antonio - tel. 019.8386.776 - Email: antprl@tin.it

VENDO il seguente materiale ancora imballato: antenna verticale Hy-Gain 14AVQ, Rotore TR44. Inoltre **VENDO** VFO FV707DM, Rtx Drake TRC4+NB+MS4.
Francesco, IKOIRE - tel. 0347.9494.130 - Email: ikoire@lycosmail.com

VENDO scopo realizzo antenna 3el. tribanda Mosley MP33 1,5kW prezzo da concordare. Surplus RT220/B ARN21 completo, revisionato, non manomesso.
Enzo - 40057 Granarolo Emilia BO - tel. 051.760.675 (ore serali)

CEDO generatore BF HP204D, contatore Ballantine mod. 5500B con TXCO, Communication monitor Cushman mod. CE-6A gen. 10kHz/100MHz con monitor scope 301A e preselektor mod. 316. **CEDO** inoltre Test Set R&S SMP2 400kHz/1GHz.
Antonio, IOJCO - tel. 06.5235.7277 - Email: ancorsin@tin.it

COMPRO gettoniera telefonica Sip-Telecom, quella che accetta 200-100- gettoni e quella moderna che accetta anche le schede tutto anche se non funzionante.
Paperino - Email: paperino@mbox.isys.it

FREQUENZIMETRI TASCABILI ACECO
PER MISURE FINO A 3 GHz

| Input Sensitivity (Typical) | | |
|-----------------------------|---|--|
| Amplifier | 1 Meg Ohm | 50 Ohm |
| Impedance | 1 Meg Ohm, 30 pF | 50 Ohm, VSWR < 2:1 |
| Range | 10 Hz ~ 50 MHz | 1 MHz ~ 3 GHz |
| Sensitivity | <10 mV @ 10 Hz ~ 10 MHz <20 mV @ 10 MHz ~ 50 MHz | <0.8 mV @ 100 MHz <6 mV @ 300 MHz <7 mV @ 1 GHz <100 mV @ 2.4 GHz |
| Maximum Input | 100 Vrms | 15 dBm |

FC2002

Sensibilissimi, individuano le microspie corredati di batterie ricaricabili ed antenne ad un prezzo ultracompetitivo

FC1001 FC1002 FC1003 FC2001

Distributore esclusivo per l'Italia
ELETTRONICA IMPORT - EXPORT
Paoletti Ferrero SRL
Via Pratese, 24 - 50145 Firenze - Tel. 055/319.528 - Tel. Dettaglio 055/319.367 - 319.437 - Telefax 055/319.551



FAST S.A.S.

via V.Veneto, 95/101 - 24038 S. Omobono L. (BG)
tel. 035852516 - 035853577 - fax 035852769

E-mail: fast@uninetcom.it

SODDISFATTI O RIMBORSATI

Panel Meter 3-1/2 digits

LCD 7106

Gamma di misura: regolabile

Applicazioni: Voltmetro, termometro, amperometro

Alimentazione: 9V

NEW!



£ 15.000

CEDO ricevitore Watkins-Johnson mod. 357 VLF 1/600kHz filtri 150-1000 3000-6000Hz modo AM-SSB lettura digitale, alimentazione 220V.

Antonio, IOJCO - tel. 06.5235.7277 - Email: ancorsin@tin.it

COSTRUISCO/VENDO MODEM 96k baud FSK per packet driver software 22PCXTSTHOST 143, Powered by RS232. Completo a £100.000 + s.p. Tonino - 48028 Voltana RA - tel. 0545.729.98

VENDO linea FT102 (anche separatamente) l'RTX è OK come ricambi. No perditempo. Fabrizio - tel. 0347.7593.115 (dalle 20 alle 23)

CERCO apparati 19MKII - 19MKIII - WSC12 demoliti o da demolire per recupero parti per ricambi e restauro. Giovanni - Email: JONNY@crazydog.it

CEDO FT-51R, FT-720 UHF, FT-840S + acc. aut. fc 10, tutto in ottime condizioni ed imballi. Carmelo, IZ0AYM - tel. 0339.3250.165 iz0aym@nvnet.it

VENDO monografie oscilloscopi National VP5504A e VP5234A e tabelle dati valvole per provavalvole Metrix 310. Giorgio - 16136 Genova - tel. 010.217.672 (dopo le 20)

VENDO provavalvole Lael e SRE altro materiale corso radio, alcune valvole di potenza TX. **CERCO** bollettini Geloso per completamento collezione. Gaetano - tel. 0585.857.640 (ore serali) - Email: zafgaet@tin.it

VENDO Rx Icom ICR-7000, scanner Kenwood RZ1, accordatore d'antenna FC902 Yaesu, computer note book IBM 486 DX2 50MHz schermo colori con demodulatore per RTTY fax CW tutte le apparecchiature sono aprì al nuovo. No spedizioni. Domenico Baldi - via Sottopiazza 14 - 14056 Costigliole d'Asti AT - tel. 0141.968.363 / 0338.8108.496

DISPONIAMO di svariate modifiche e schemi elettrici per RTX Rx amatoriali e CB. Associazione "G.Marconi" - P.O. Box 969 - 40100 Bologna - tel. 051.327.068 (19/21)

CERCO accordatore automatico per antenna filare che possa sopportare la potenza di almeno 1kW - Motori Selsing di varia potenza - Sonda 1/100 per oscilloscopio Tek. Sono interessato a proposte di vendite relative ad apparecchiature RxTx o RTX surplus solo se di alta qualità. Grazie. Gian Franco - tel. 0464.556.669 - Email: gfsocio@tin.it

CERCO/CEDO riviste radio Hi-Fi (invio elenco) - Antenne veicolari - palmari UHF - Battery Pack Icom Standard Daiwa - Carico 1kW/50ohm - FT814 - UT35 - Ricaricatori pozzetto - Converter 900MHz - modifiche 120ch CB - Telereader RTX - **CERCO** documentazione Standard C58 - Catalogo Marcucci 70/72. Giovanni - 21015 Lonate P. VA - tel. 0331.669.674

GVH

COMPUTER

... e non solo!

www.gvh-it.com

VENDO Fotocamera compatta Canon PRIMA-5 autofocus motorizzata dotazione completa £140.000 - Videocamera A2 Hi 8mm completa di 3 batterie, grandangolo 0,6x, vari filtri ottici per effetti, borsa per il trasporto £1.500.000 - Centralina digitale effetti Panasonic WJ-AV3E £600.000 Per ricevere lista illustrata inviare lit.2500 in francobolli. Roberto Capozzi - via Lyda Borrelli 12 - 40127 Bologna - tel. 051.501.314 - Email: nel0737@iperbole.bologna.it

CERCO Icom PCR-1000 solo se perfetto ed a prezzo conveniente. Maurizio - Email: mrw2000@hotmail.com

CERCO scala parlante della Radiomarelli modello "ASSAB". Sarei grato a chiunque potesse farmi avere fotocopia o fotografia a scopo ricostruzione. Sone disponibile ad un edeguato rimbrosio spese. Gianni Cucinella - tel. 06.2282.279 - Email: top.rel@agora.stm.it

VENDO Rx Irme RXU70 100kHz/29MHz £500.000 - Rx Telefunken ELK639 9kHz/30MHz £700.000 - Microvoltmetro selettivo RFT SMV3 87MHz/300MHz £350.000 - Frequenzimetro digitale U.S.Navy USM207 £400.000. Mauro - 28811 Arizzano VB - tel. 0323.550.008

VENDO Geloso G4/228 BC603 Tek DM501+TM503 ampli Electrovoice + AR universal + AR2ax + AR6-7 AR17 AR48 giradischi Thorens TD125 eventuale scambio con Rx Geloso, Kenwood, Trio o scanner. Michele - 33081 Aviano UD - tel. 0434.660.358 (serali) / 0434.365.086 (ufficio) - Email: elpard@iol.it

VENDO Kenwood TS140S senza imballi ma veramanete OK £850.000nt - Yaesu FRG9600 scanner all mode senza imballi £450.000nt. Alan - Email: cvk@spiderlink.it

CERCO scheda interfaccia seriale per collegamento ICR71E e PC: sarei grato anche a chiunque sapesse darmi informazioni sulla sua reperibilità. Enrico - 20014 Nerviano MI - Email: recce@nest.it

CERCO schema elettrico per AELETRONICA trans. UHF-FM telaio PN505013/01. Pago tutte le spese. Miki - Email: nebo@cg.yu

VENDO Drake C4, DGS1, SPR4, BC312M, BC312N, WS58, MK1, Racal Sincal 30, Telefunken E127KW4, BC603, BC683, RT70, EA8, Geloso G216MK3. **CERCO** surplus in genere, graditi scambi oltre a Drake RV7, MS7, MK7077, AUX7, RV4C. Mauro - 26012 Castelleone CR - tel. 0374.350.141

VENDO ricevitore Kenwood R5000 con altoparlante esterno Kenwood £1.200.000. Non spedisco. Giovanni Pastorino - via Clavesana 65 - 17051 Andora SV - tel. 0182.683.019 - Email: decibel@ivg.it

INVERTER ONDA QUADRA

12 - 24 Volt 50 - 1000 Watt

- STABILIZZATORI DI TENSIONE
- CARICA BATTERIE
- ALIMENTATORI STABILIZZATI



ASCON

Elettronica - Milano

Tel./Fax 02 - 64.32.004



VENDO test card emulator card per riparare telefoni GSM e aggiornare il software - **VENDO** trasmettitori per radio private in FM 88/108 £250.000 - Puntatore LASER £100.000. Andrea - 44020 Rovereto FE - tel. 0533.650.084 simona@estense.global.it

VENDO Antenne attive Dressler ARA60 ed ARA1500 ancora imballate complete di cavi, alimentatori e preamplificatori £300.000 cad. - Alimentatore professionale da laboratorio Mitek 1560 10A 16kg doppi strumenti, praticamente nuovo £400.000 - Decoder Hoka Code3 £300.000.

Carlo Cardillo - tel. 0685264241 uff / 0633260328 ab / 0330422853 cell - Email: cardillo@aipa.it

VENDO/SCAMBIO con materiale di mio interesse linea Yaesu FL-50 con Tx da rivedere, Rx Collins 46159, PK232 MBX, Swan 700CX con piccolo problema ma ben tenuto e con valvole ancora oltre 85%, FT-51R con carica batterie per casa e auto, provatransistor Heathkit IM36, ponte di misura militare ZM 11 A U, frequenzimetro ELT Elettronica con programmatore a contraves, frequenzimetro BC-221 senza valvole e senza cofano ma perfetto, ottimo per ricambi, TNC KPC9612 usato pochissimo. Paolo, IZOWAG - tel. 0338.2256.569 - Email: iz0awg@nvnet.it



CENTRO LABORATORIO HI-FI s.a.s.

**COMPONENTISTICA VALVOLARE
AMERICANA NORME MIL**

**KIT ORIGINALI ALTOPARLANTI
ALTEC SERIE PROFESSIONALE
E ACCESSORI**

Tel. 0584.963.419 - Fax 0584.324.128
via Don Minzoni, 7 - 55049 VIAREGGIO (LU)



VENDO stampante ad aghi 80/132 colonne IBM Proprinter con cartuccia inchiostro nuova imballata e istruzioni originali £40.000 - Monitor monocromatico Hercules per PC8088 e PC80286 ottimo stato £30.000.

Francesco - 17100 Savona - tel. 0330.255.186 / 019.801.249

VENDO vari RTx HF 0/30MHz Kenwood TS-440SAT, Icom IC-751 america, Kenwood TS-140, Yaesu FT-757, Icom IC-706, Kenwood TS-850AT, Yaesu FT-102, Kenwood TS-830, linea Drake B, ricevitore Icom ICR-7000. Vincenzo, IZOCKL - tel. 0347.6337.472

CERCO PRC-25 funzionante in buone condizioni, non manomesso e completo di handset e antenna.

Paolo - tel. 06.8620.0204 - Email: ppinto@freemail.it

VENDO Telescopio Meade ETX ASTRO - Maksutov Cassegrain 1250x90mm completo di oculare e vari accessori £1.200.000. Vari accessori per telescopio (chiedere lista o telefonare). Obiettivo per macchina fotografica professionale, Rodenstock Rodagon 1:5.6 F=210mm con diaframma incorporato £300.000. Obiettivo professionale Canon Micrographics MGO-0243 (MR67mm 1:6.2) £300.000. Per ricevere lista illustrata dei componenti e degli accessori inviare £2500 in francobolli.

Roberto Capozzi - via Lyda Borrelli 12 - 40127 Bologna - tel. 051.501.314 - Email: nel0737@iperbole.bologna.it

VENDO/SCAMBIO BAR. CB Alan 87 £200.000 + lineare Sommerkamp FL2500 valvole da sostituire con BAR. CB tipo President LINCOLN e lineare valvolare 300/400 watt.

Luigi - 38079 Tione TN - tel. 0338.2377.117

VENDO ricevitore JRC 545 DSP in garanzia Agosto '98, con altoparlante dedicato NVA119 £3.500.000 perfetto con imballi - Ricevitore Kenwood R5000 con altoparlante dedicato £1.200.000. Non spedisco. Gianni - tel. 0182.683.019 - Email: swlgia@tin.it

VENDO/SCAMBIO President JACKSON 26/28MHz AM-FM-SSB + frequenzimetro esterno + microfono Zetagi MB+5 - **SCAMBIO** materiale informatico con materiale radioamatoriale. Antonello Miscali - tel. 0335.6674.345 - Email: antonello@logicnet.com

VENDO coppia ricetrasmittitori militari tedeschi a transistor 163MHz UFT-721 completi di borsa, 2 antenne, microfono, laringofono, batteria ricaricabile, imballo originale, come nuovi. Umberto - 40031 Baragazza BO - tel. 0534.975.89 marcucci@computermax.it

**Associazione Guglielmo Marconi
Gruppo Radioascolto
Bologna**

**Gruppo
Radioascolto
Liguria**

CONTEST "MEDITERRANEO 2000"

L'Associazione Guglielmo Marconi di Bologna in collaborazione con il Gruppo Radioascolto Liguria, organizza il "Contest Mediterraneo 2000". Si svolgerà nell'arco di tre anni (1998 - 1999 - 2000). E' rivolto a tutti gli appassionati del radioascolto di emittenti di radiodiffusione. La seconda gara avrà luogo il 08 Maggio 1999 dalle ore 19.00 alle ore 20.00 UTC. La data della gara successiva sarà comunicata a tempo debito. I partecipanti dovranno ascoltare almeno una delle seguenti stazioni:

| | | |
|---------------------------------------|---------------|---------|
| RADIO MEDITERRANEE INT. (MAROCCO) | 19.00 - 19.15 | 171 kHz |
| RADIO MONTE CARLO (MONACO) | 19.15 - 19.30 | 216 kHz |
| RADIO MIRAMAR (SPAGNA) | 19.30 - 19.45 | 783 kHz |
| RADIO DIFFUSION TELEVISION TUNISIENNE | 19.45 - 20.00 | 963 kHz |

Per ogni ascolto indicare la lingua di emissione ed i dettagli dei programmi ascoltati, nonché il tipo di radiorecettore e l'antenna utilizzata.

PUNTEGGIO: ogni stazione captata vale 10 punti. Ogni dettaglio di programma (notizie, speaker uomo o donna, tipo di trasmissione ecc.) vale 15 punti. Tutto il materiale richiesto di verifica per la seconda gara, deve essere spedito entro e non oltre il 31 Maggio 1999 a:

ASSOCIAZIONE GUGLIELMO MARCONI - MED 2000 - P.O. BOX 969 - 40100 BOLOGNA

QUOTA DI PARTECIPAZIONE: Per ogni edizione la quota è di £ 5.000.

PREMI: a tutti i partecipanti verrà assegnato un diploma con relativo punteggio. I primi 5 classificati della edizione 1999 riceveranno pubblicazioni inerenti alla radio o di elettronica.

Al termine del Contest nell'anno 2000, al 1° ASSOLUTO: MEDAGLIA D'ORO

VI INVITIAMO A PARTECIPARE NUMEROSI



CERCO lettore/programmatore di stripe cards e programmi relativi di decrypt/ data/reading. Franco Dante Maria Principe - 10147 Torino - tel. 0338.8372.732

VENDO Kenwood DSP100 nuovo mai usato £500.000 non trattabili - VHF/UHF Alinco veicolare perfetto £600.000 - Lineare HF-300 - AM 400 SSB a transistor della Zetagi £250.000 - altro lineare VHF 80 out £150.000 - cuffia - mic - vox - Kenwood. Piero - 57025 Piombino LI - tel. 0565.224.505 / 0335.6822.637

VENDO LASER alta potenza: LASER Argon multilinea (verde, blu, giallo) alta potenza (50mW) completo di alimentatore £2.000.000. LASER He-Ne multimodo colore rosso 100mW completo di alimentatore SMPS £1.000.000 ottimi per uso in discoteca. VENDO inoltre due gruppi scanner multi effetto (zoom, x/y, psichedelico, effetto spade, fasci e lissajous) escluso galvanometri £500.000 cad. Gruppo microgalvanometri per LASER scanner £300.000. Andrea - 40100 Bologna - tel. 0347.4504.592

VENDO ricevitore professionale Icom IC-R9000 completo di manuali di servizio ed istruzione in italiano e inglese, cavi alimentazione 220V/12V, interfaccia per PC Icom CT-17 ed altri accessori, appena revisionato da Marcucci (fattura di £2200000 per la revisione completa dell'apparato e la sostituzione della CPU) £8.000.000 (regalo all'acquirente un PC portatile Olivetti Philips 44 B/N con programmi per la ricezione e la relativa interfaccia). Carlo Cardillo - tel. 0685264241 uff / 0633260328 ab / 0330422853 cell - Email: cardillo@aipa.it

CERCO RV7 VFO separato per Drake TR7 - **VENDO** RTx SEM-35 20/70MHz 2W sintetizzati alimentazione 12/24Vdc funzionanti con cornetta £120.000. William - 43100 Parma - tel. 0521.273.458

CERCO scanner usato tipo AOR 2800 oppure AOR 3000. Tratto solo di persona zona Lazio. Franco - 04010 Borgo Carso LT - tel. 0338.4996.155 (ore 18/20)

VENDO level meter SPM6 Wandel e Golterman 6kHz/18MHz 300k£, Racal 1217 900k£, Kenwood QR666 17kHz/30MHz SSB 350k£. Ervinio - 38100 Trento - tel. 0461.209.088

VENDO Transistor darlington G.E. 100A/400V, Relé CK USA da 400A/28V. Inoltre tweeter americani a carta diametro 3" 3/4. Prezzi interessanti. Claudio - tel. 0584.963.419 (ore 15,30/19,30)

CERCO il tamburo di un VCR Philips Video 2000 mod. VR2200/00 funzionante, eventualmente acquisto un VCR dello stesso tipo per recupero della stessa. Nicola - 43036 Fidenza PR - tel. 0524.520.064 - 0338.5857.316 - Email: artusi@custom.it

VENDO/CAMBIO sintoampli anni '70 Sansui e Marantz, ampli Electrovoice e AR casse AR 2AX-6-7-17-48, giradischi Thorens TD125 con ricevitori HF scanner o Rx Geloso. Michele - 33081 Aviano UD - tel. 0434.660.358 (serali) - Email: elpord@iol.it

VENDO Interphone amplifier BC-605D della Signal Corps U.S. Army completo di dynamotor DM34 a 12V e 2 valvole VT164 1619 dimensioni come BC-603 il tutto come nuovo £100.000. Bollettini Geloso n°15, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 87, 91, 94, 96, 97, 98, 102, 103, 110, 111 £50.000. Angelo - 55049 Viareggio LU - tel. 0584.407.285 (ore 16/20)

COMPRO schemari di apparati TV bianco e nero o a colori (originali o fotocopia), schemari di monitor per computer, anche schemi di apparecchi singoli. Tutte le eventuali spese (fotocopiatrice, spedizione contrassegno, etc) a mio carico. Ringrazio in anticipo per la collaborazione. Francesco Balli - tel. 0583.316.211 (ore pasti) - Email: EE016@mail.dex-net.com

Surplus Radio **VENDE** cinturons con borraccia USB + connettori USA e inglesi - Cavi + spine - Vibratori + RTx 603/604 + Muntic RTx C45S + alim. - Rx Collins R278B - GR + mike + cuffie e tanti altri componenti. No spedizioni. Guido Zacchi - V.le Costituzione 15 - 40050 Montevoglio BO - tel. 0516701246 (ore 20/21)

VENDO vari RTx VHF-UHF Kenwood TS-790E, TS-711E, TR-751A, Yaesu FT-212RH, FT-290R, vari microfoni §§Kenwood MC-60, Icom SM8, Yaesu MD1-B8 + altri, Scheda noise blanker per Rx Drake 4C. Vincenzo Germani - tel. 0775.260.401

CEDO rotatore CD45 220k - Belcom Liner 2 CW/SSB 2mt. - Rx Trio JR599- mike Daiwa infrarossi 40k - PL519 20k - ampli audio 2xELC82 150k - vari ricaricatori base - quarzi vari - schede FM TS430/FT77 60k cad. - coppia VHF FTC2003 + basi 200k - coppia VHF veicolari 200k - coppia Prodel 66/7 ibridi 120k - RTx da sistemare: CD100 VHF - C766 UHF - Labes 25W VHF - CB vari. Giovanni - 21015 Lonate P. VA - tel. 0331.669.674

VENDO EPROM cancellate e verificate 2716 e 2732 £2000 - 2764 £2500 - 27128 £2700 - 27256 £3200 - 27512 £3500 - 27010 £3700 - Porte logiche CMOS e TTL £500. Per altro materiale chiedere elenco disponibilità. Flavio - tel. 0337.636.121 - Email: dago@micromedia.it

VENDO Vari modelli d'epoca, radio a valvole e transistor, fonovalige, microfoni, puntine per fonografi e juke box, manuali d'uso e schemari di apparati radio civili, professionali e militari. CD-Rom "Radio Archives" contenente circa 1200 fotografie e schemi elettrici di radio a transistor, valvole etc. Per ricevere lista illustrata dei componenti e accessori inviare £2500 francobolli. Roberto Capozzi - via Lyda Borrelli 12 - 40127 Bologna - tel. 051.501.314 - Email: nel0737@iperbole.bologna.it

Il Mercatino Postale è un servizio gratuito al quale non sono ammesse le Ditte. Scrivere in stampatello una lettera per ogni casella (compresi gli spazi). Gli annunci che non dovessero rientrare nello spazio previsto dal modulo andranno ripartiti su più moduli. Gli annunci illeggibili, privi di recapito e ripetuti più volte verranno cestinati. Grazie per la collaborazione.

Nome _____ Cognome _____
Indirizzo _____
C.A.P. _____ Città _____
Tel n° _____ E-mail _____

Abbonato: SÌ ☐ No ☐

Riv. n°182

- Il trattamento dei dati forniti sarà effettuato per l'esclusivo adempimento della pubblicazione dell'annuncio sulla Rivista, e nel rispetto della Legge 675/96 sulla tutela dei dati personali;
- Oltre che per la suddetta finalità il trattamento potrà essere effettuato anche tramite informazione interattiva tramite il sito Internet www.elflash.com;
- Potranno essere esercitati i diritti di cui all'art. 13 della Legge 675/96;
- Il titolare del trattamento è la Soc. Editoriale Felsinea S.r.l.

Per presa visione ed espresso consenso (firma)

Ove non si desiderasse il trattamento interattivo via Internet barrare la casella ☐



DISCO STROBOFLASH

Aldo Fornaciari

Proiettore stroboscopico per discoteca alta potenza con possibilità di utilizzare trigger interno o sincro esterno da centralina. Funzione psichedelica con ingresso bassa tensione.

Uno degli effetti intramontabili in discoteca è lo "strobo", ovvero il flash ripetitivo e continuo che con i propri lampi crea un'atmosfera davvero coinvolgente.

Di stroboflash ne sono stati pubblicati a "caterve", quelli a 12V, altri a 220V con o senza trasformatore, con TRIAC e DIAC oppure a integrati e via dicendo ma, a differenza degli altri, il nostro strobo è prima di tutto correlato al ritmo musicale ed è quindi uno "psico strobo", ma non è finita qui: tramite un ingresso jack, con interruttore, potremo escludere l'oscillatore interno e comandare il flasher con una centralina sequenziale, pulsanti manuali oppure un computer. Basterà disporre di una tensione continua di 10V per eccitare TR1.

Il circuito è consono alle norme di sicurezza avendo trasformatore di alimentazione, isolamento tra le masse di bassa e alta tensione e accoppiamento ottico di sicurezza.

La lampada utilizzata è di tipo lineare da 50W/s ma nulla impedisce di usare una lampada ad "U" di stessa potenza.

Circuito elettrico

I blocchi circuitali sono in realtà tre: uno è il

circuito di trigger con accoppiamento ottico, il secondo è l'oscillatore che genera il segnale per il lampeggio ed il terzo, molto semplice, con TR1 abbiamo l'interfaccia musicale.

Iniziamo con il circuito di trigger.

Il trasformatore T1 eroga 300V che sono rad-
drizzati da B2 e immagazzinati in C1/C2. Non appena si dà tensione, C1 e C2 si caricano velo-

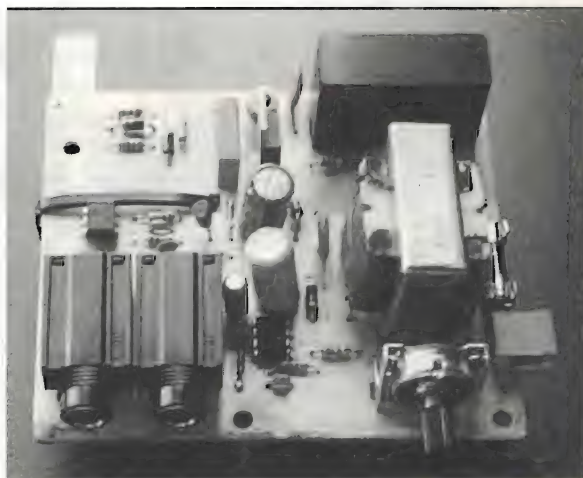


Foto 1 - Circuito stampato: in primo piano le prese J1 e J2 e il potenziometro P1. Nel primo prototipo P2 non era sul C.S.

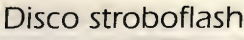






Foto 3 - Particolare della lampada e il condensatore C9.

lo attraverso J1, a sua volta collegato all'uscita J2 di altro proiettore, avremo tutti i proiettori sincronizzati a quest'ultimo (funzione master-slave).

La terza parte del circuito è molto semplice: si tratta di uno stadio monotransistore che modula il livello del pin 5 del 555 con il segnale musicale in ingresso, variandone così il range di frequenza. Il potenziometro P1 regola la frequenza di

lampeggio e P2 il livello di soglia di intervento della musica.

Istruzioni di montaggio

Il montaggio dei componenti sul circuito stampato è molto semplice quindi, non incorrendo in errori, il funzionamento è assicurato, basterà ricordare di controllare gli isolamenti, il posizionamento dei componenti polarizzati, dei trasformatori, in particolare quello di trigger che potrà variare da costruttore a costruttore, ma soprattutto non dimenticate che la tensione di rete è letale! Non dimenticate nemmeno il fusibile F1 e di controllare che la massa di alta tensione sia isolata elettricamente dalla massa di rete, controllo da operare con tester in portata ohmica ($k\Omega$). Tra i due punti non deve esserci collegamento, neppure resistivo. Se tutto è OK collegate la massa bassa tensione alla terra di rete (cavo giallo verde).

La prova di funzionamento è del tutto empirica e non vi farà perdere che pochi attimi: controllato tutto, date tensione e noterete subito il susseguirsi dei lampi, regolando P1 questi varieranno in frequenza.

Ora non resta che collegare l'ingresso musica ai diffusori per avere un perfetto psicostroboscopico.

UNA OCCASIONE SPECIALE!

È disponibile per tutti gli appassionati una preziosa raccolta di foto e schemi di radio antiche, apparati surplus, microfoni e pubblicità d'epoca di prestigiose marche come Admiral; Atwater Kent; Crosley; Emerson; Geloso; Hallycrafters; Motorola; RCA; Zenith; Phonola; Schaub Lorenz; Allocchio Bacchini; Vega, Altar Voxon; Telefunken etc., il tutto contenuto nel ridottissimo spazio... di un CD-ROM!

Il CD-ROM "Radio Archives" è stato realizzato dal nostro collaboratore Roberto Capozzi e costa solo 65.000£ (33,57 Euro) + s.p., ma per gli abbonati di Elettronica FLASH c'è una sorpresa: Il CD-ROM "Radio Archives" ad un prezzo veramente speciale! Solo £50.000 (25,82 Euro) + s.p. E allora? Cosa aspettate? Richiedilo subito a:

Capozzi Roberto - via L. Borelli, 12 - 40127 Bologna
tel. 051.501.314/0347.7535.797
E-mail: nel0737@iperbole.bologna.it



693 foto
530 schemi



PERICOLO RADIAZIONI?

Carlo Monti, I2AMC

A che punto siamo con il nuovo decreto legge sui campi elettromagnetici?

Sarete certamente in molti ad aver visto la puntata del programma Moby Dick sulle radiazioni elettromagnetiche. Da tali trasmissioni, per quanto folcloristiche, emergono sempre due punti di vista: la corrente "seria", che si basa su dati di fatto, e i personaggi che raccontano storie a livello di pura ciarlataneria come ad esempio la signora che "deviava" i campi elettromagnetici con apposite fiale interrate nel giardino e poste sulle finestre. Meglio avrebbe fatto a costruirsi una buona gabbia di Faraday, almeno lì si che sarebbe stata al sicuro!

A mio vedere però tali trasmissioni non sono costruttive, lasciano lo spettatore ignaro in grande confusione e sono decisamente "polarizzate". Vi ricordate tutta la caciara di quando si parlò della cura del Dott. Di Bella? Successe un pandemonio che mise in risalto più l'impopolarità di un ministro che l'efficacia o meno della cura stessa.

Ma veniamo alle novità: Samba, Codacons e

altre associazioni di persone che vogliono proteggersi dalla RF (c'è pure quella per i bambini senza campi elettromagnetici) hanno fatto ricorso al TAR del Lazio affermando che il decreto è stato fatto in modo illegittimo, in quanto approvato dalla conferenza Stato-Regioni in essenza politica e non tecnica, ed era quindi necessario sentire il parere degli esperti: l'Istituto Superiore di Sanità, l'ISPESL. Quest'ultimo ha proposto all'inizio 3V/m; perché, chiedono le associazioni, ora hanno elevato tale soglia a 6V/m? Queste contestazioni sono interessanti sotto un certo aspetto: siccome il decreto parla solo di *far field* (campo lontano) e non di *near field* (campo ravvicinato), dove non si possono effettuare misure in quanto sussiste una grandissima densità di potenza però con campi elettrici molto bassi, sarebbero da interdire tutte le zone di near field, ovvero 500/600 metri attorno a ciascuna antenna, il che sotto certi aspetti pratici ed economici sarebbe una follia. Viene presa a riferimento una legge (non ancora effettiva) della



Spett.
A.R.I.
Via D. SCARLATTI 31
20124 - MILANO

All'attenzione del Presidente Ortona

3 Marzo '99

Oggetto: Decreto legge (n. 381) sui campi elettromagnetici

Desidero renderti edotto che Venerdì 31 Gennaio scorso presso l'Assessorato della Sanità della Regione Lombardia si è tenuta un'audizione per regolamentare l'applicazione del nuovo decreto legge.

Presenti RAI e le varie società di telefonia private, queste ultime hanno indicato il radioamatore come potentissimo inquinatore rispetto alle loro deboli potenze.

Ne è conseguito che ai radioamatori verrà richiesta una autodenuncia che andrà registrata nel catasto regionale delle sorgenti radioelettriche. Per potenze superiori ai 100W si dovrà ottenere una autorizzazione a trasmettere rilasciata dal sindaco subordinata al parere tecnico della locale ASL.

In vicinanza degli ospedali inoltre non potranno essere superati i 3V/m, ciò al fine di non interferire con gli apparati elettromedicali più sensibili.

Siccome le cose si stanno mettendo oltremodo male per noi è indispensabile che una rappresentanza tecnica dell'Associazione chieda subito un'audizione alla Commissione dell'Igiene Sociale al fine di esporre le argomentazioni tecniche a nostro favore (come descritto nel mio precedente articolo apparso su Elettronica Flash del mese di Ottobre '98).

Tieni presente che entro il mese tutti i dettagli pertinenti il presente Decreto verranno messi a punto per la successiva discussione al Parlamento Regionale.

È indispensabile intervenire con urgenza. In caso contrario potremo fare QRT e l'Associazione non avrà più ragione di esistere.

Saluti cordiali
C. Monti

regione Abruzzo, la quale prevede che intorno a un'antenna trasmittente vi siano degli spazi liberi di almeno 1km. In sostanza detti comitati vogliono che il presente decreto venga eliminato e vengano ripristinate condizioni più restrittive.

Vi sono ancora altri due ricorsi: uno dovuto a radio e TV commerciali non criptate, e l'altro da parte di TV criptate (Tele+). Dette società affermano di avere in esercizio all'incirca 400 impianti cadauna, e contestano i limiti preposti con il fatto che la comunità scientifica mondiale è su ben altre posizioni, affermando perciò che non si debba adottare un coefficiente di riduzione eguale per tutti, ma un coefficiente ridotto in funzione dell'inquinamento (chi inquina di più deve ridurre di più). Gli stessi concetti sono ribaditi dalle emittenti non criptate (Radio Milano International, Radio 101, ecc.), che sostengono di non dover ridurre le emissioni in quanto la comunità scientifica internazionale non ha comunicato ancora l'esistenza di relazioni né dimostrazioni di pericolosità. E perché ridurre più che le altre nazioni? Siamo masochisti?

A controprova il Codacons ad esempio cita degli articoli stranissimi dove si afferma che le radiazioni sono molto dannose e cancerogene, che dopo due o tre anni di esposizione aumenta il rischio di cancro ecc., e ha stigmatizzato il fatto che il decreto riguarda soltanto le emissioni elettromagnetiche dovute ad impianti televisivi e di telecomunicazioni fissi, facendo due considerazioni:

- 1) vengono considerati solo impianti di telecomunicazione e televisivi, tralasciando le radio;
- 2) il decreto non riguarda gli impianti mobili, ovvero l'uso nefasto dei telefoni portatili.

Il Codacons si appella inoltre all'articolo della Costituzione che afferma che la salute di tutti deve essere difesa in modo eguale, quindi anche quelli che usano i telefonini vanno difesi come quelli che abitano sotto le antenne: ne consegue che l'uso dei telefonini non dovrebbe essere permesso senza adeguate protezioni.

C'è un'ulteriore contestazione: visto che tutti i cittadini devono essere difesi in egual modo, non si può demandare alle Regioni e alle Province Autonome (tipo Trento e Bolzano) l'applicazione del decreto con i tempi e le modalità di riduzione, in quanto i cittadini verrebbero trattati diversamente a seconda della Regione in cui risiedono.

Per la Regione Lombardia in quest'ultima settimana si è tenuto al CORERAT (Coordinamento

Regionale Ratifica) un seminario sulle applicazioni del decreto. Ne è risultato che la possibilità dell'utente di "rosolarsi" la retina o il cervello con il telefonino ha poca importanza.

Il fatto che pure gli OM irradiano è stato completamente ignorato.

Hanno puntato più che altro sulle varie radio "private" in FM.

Non va dimenticato un altro punto: è ancora valido un Regio Decreto del 1936, pertinente i regolamenti di igiene locale, perfettamente applicabile ai problemi attuali, secondo il quale un sindaco di un villaggio, borgo o città può imporre una certa regolamentazione sulla misura dei campi elettromagnetici.

Perciò attenzione: una norma potrà essere applicata in modo più o meno restrittivo a seconda della "colorazione" locale.

E in ultimo, in seguito alla richiesta effettuata da RAI, Mediaset e altri, si sta tenendo a Roma un'audizione per la legge quadro (omnicomprensiva) ovvero la legge finale da approntare entro l'anno che sostituirà il presente decreto.

Appena uscirà dalla Commissione Parlamentare (evento previsto entro febbraio) e prima che vada in discussione in Parlamento si può chiedere l'audizione alla commissione che la scrisse.

E qui riprendo da dove conclusi il mio precedente articolo nel numero di Elettronica Flash di ottobre scorso, lanciando un appello alle otto associazioni di radioamatori nazionali affinché si muovano.

Una volta che il decreto sarà convertito in legge senza che la posizione dei radioamatori venga attentamente puntualizzata potremmo essere pronti al QRP/QRT.

Vt 73 de "Charlie" I2AMC



REGIONE ABRUZZO - COMUNE ed A.P.T. di ROSETO - PROVINCIA DI TERAMO

ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI

Sez. ROSETO DEGLI ABRUZZI



8ª EDIZIONE

MOSTRA MERCATO

punto di contatto per collezionisti di RADIO d'EPOCA

I Z 6 ARI



SEZ. ROSETO

DEGLI ABRUZZI

19 e 20 GIUGNO 1999

Roseto Degli Abruzzi

ingresso gratuito

ampio parcheggio

orario:

Sabato 19/6: 9/13-15/20

Domenica 20/6: 9/13-15/19

per informazioni: tel/fax 085/8931033

Cassa di Risparmio della Provincia di Teramo - TERCAS

ELETTRONICA

FLASH

**È VERA
È TUA**

UNO SGUARDO NEL FUTURO SENZA DIMENTICARE IL PASSATO!

E PUOI ANCHE RISPARMIARE!

**ABBONARSI PER 1 ANNO COSTA SOLO 70.000
CON UN RISPARMIO DEL 21% SUL COSTO IN EDICOLA**

**ENTRA ANCHE TU NEL MONDO DI
ELETTRONICA FLASH**

MODULO DI ABBONAMENTO A

**ELETTRONICA
FLASH**

COGNOME: NOME:

VIA: N°:

C.A.P.: CITTÀ: PROV.:

STATO (solo per i non residenti in Italia):

Vi comunico di voler sottoscrivere:

☐ ABBONAMENTO ANNUALE

☐ ABBONAMENTO SEMESTRALE

che avrà corso dal primo mese raggiungibile

- Allego pertanto:
- ☐ Copia del versamento su C.C.P.T. n° 14878409
 - ☐ Copia di versamento tramite Vaglia Postale
 - ☐ Assegno personale NON TRASFERIBILE

intestato a : Soc. Editoriale Felsinea S.r.l. - via G. Fattori n°3 - 40133 Bologna

Firma

spedire o inviare tramite Fax a: Soc. Editoriale Felsinea S.r.l. - via G. Fattori n°3 - 40133 Bologna
tel. 051.382.972 - 051.382757 / fax 051.380.835 ~ URL: www.elflash.com ~ Email: elflash@tin.it



ANALIZZATORE DEGLI STATI CONSEQUENTI



Ferdinando Negrin

Con una scheda digitale di facile realizzazione ed un software già pronto potrete trasformare il vostro PC in uno strumento per l'analisi del comportamento di sistemi e componenti digitali indispensabile nel laboratorio dello sperimentatore.

Introduzione

Nel settore dell'elettronica digitale, quando a noi "indomiti sperimentatori" viene un'idea nuova, si prospettano percorribili principalmente due vie: la soluzione completamente hardware o quella mista software.

La prima prevede la costruzione fisica della macchina a stati che abbiamo ideato e la cui logica di funzionamento viene stabilita in fase di cablaggio del circuito, cioè delle interconnessioni degli integrati logici.

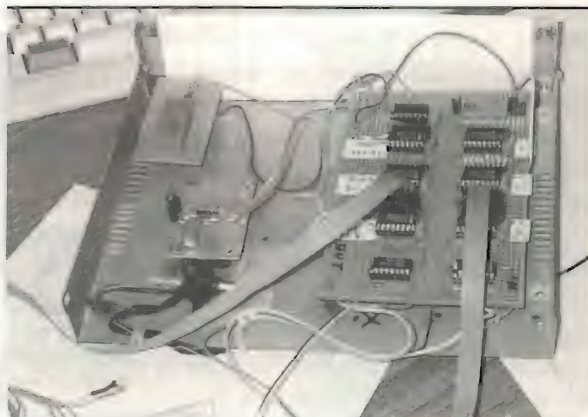
Come vi sarà noto, l'ottima velocità operativa di tale sistema si paga con la scarsa flessibilità di utilizzo: se vogliamo modificare anche in piccola misura la logica di funzionamento del circuito dobbiamo intervenire fisicamente nel "groviglio di fili" di interconnessione.

L'alternativa (seconda via) è la costruzione di una scheda contenente un microcontrollore o un dispositivo programmabile con un numero ridottissimo di periferiche esterne: si ottiene "come per incanto" la riprogrammabilità del sistema senza

dover tenere caldo il saldatore.

In questo caso il prezzo da pagare è, solitamente, la minore velocità operativa.

Personalmente, quando decido per la soluzione hard mi trovo nella condizione di dover adoperare circuiti integrati digitali (della serie TTL o CMOS) dei quali posseggo il data sheet contenente la tabella di verità e i diagrammi temporali per il controllo.





Però mi affiora sempre un dubbio: ho interpretato correttamente questi dati? Quando lo inserirò nel mio circuito funzionerà proprio come penso? Ho interpretato correttamente i risultati di un'eventuale simulazione al computer?

Come vedete i dubbi sono più di uno!

Nella fase di collaudo poi, mi piacerebbe fornire al circuito in prova gli ingressi che desidero e analizzare le "risposte" ad essi conseguenti.

Ecco perché mi sono costruito l'"Analizzatore degli Stati Conseguenti" che nel seguito mi permetto di presentare.

Il sistema ASC da vicino

Lo strumento è costituito da una scheda digitale di semplice fabbricazione anche in forma artigianale su basetta sperimentale e da un software che "viaggia" sotto DOS su qualsiasi computer interfacciato via porta parallela standard.

Io ho utilizzato un vecchio 286 "strappato" all'inesorabile pressa del rottamaio: ecco un'idea per riutilizzare i vecchi PC ormai messi fuori uso da Windows! Possono diventare ottimi strumenti da laboratorio stand alone.

Il programma scritto in Q-Basic reso eseguibile presenta videate "spartane" ma chiare e funzionali.

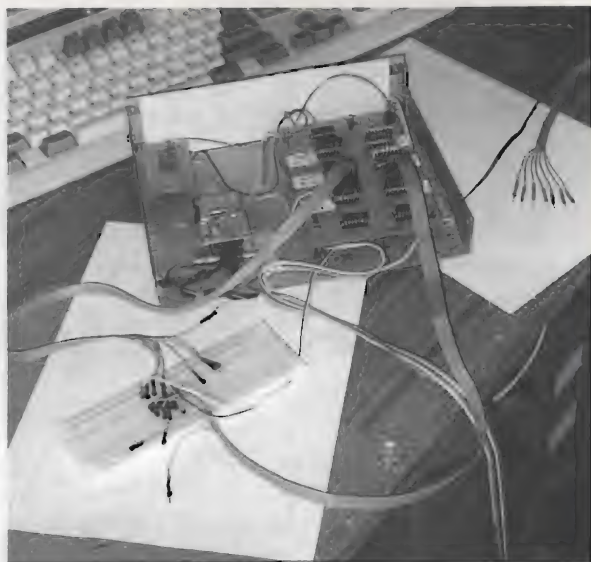
Avviciniamoci: dalla parallela del Computer (va benissimo anche un Pentium) si arriva alla scheda dell'analizzatore la quale presenta fisicamente 24 ingressi e 24 uscite a livello TTL.

Con questo sistema di collaudo è possibile testare un singolo integrato (per studiarne la logica di funzionamento) oppure un intero circuito logico: agli ingressi del circuito in prova si dovranno inviare le uscite del nostro analizzatore, mentre agli ingressi dell'analizzatore verranno collegate le uscite del circuito in prova.

Da tastiera basterà impostare la sequenza di collaudo (ovvero gli stimoli) ed a video appariranno i risultati conseguenti sotto forma di livelli logici.

Come è intuibile fin d'ora, questo è un collaudatore volto alla "logica di funzionamento" e non alla tempistica di commutazione per valutare la quale bisogna necessariamente ricorrere a soluzioni più sofisticate (...e costose!)

Come si capirà anche dall'analisi dello schema elettrico, la tipologia del circuito mi ha inoltre consentito di dotare lo strumento di un generatore di stati logici arbitrari (che ho siglato GLA) grazie al quale è possibile stimolare l'oggetto in prova con uno o più treni di 24 impulsi TTL.



Questa utility è la veste più elaborata del generatore di sequenze TTL da me presentato nel n° 180 - febbraio 1999 della nostra "Elettronica Flash".

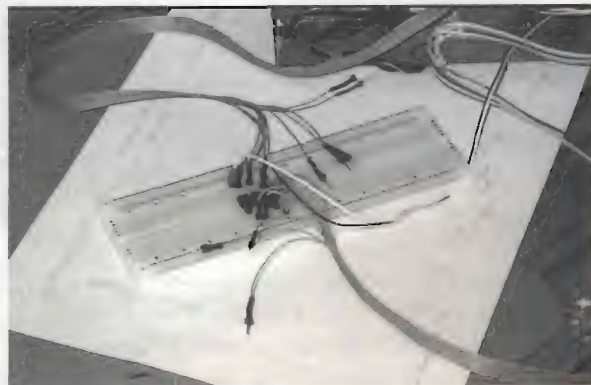
Lo schema elettrico

Lo schema elettrico dell'analizzatore è, in realtà, piuttosto semplice (figura 1) perché la sezione hardware vera e propria è solo un'interfaccia fisica tra il PC ed il mondo esterno TTL.

Di tutto il meccanismo di gestione si occupa il programma software.

Le uscite sono disponibili ai pin (riportati ai connettori 1-8, 9-16, 17-24) degli integrati IC1, IC2, IC3 che sono dei registri a scorrimento del tipo 74LS595 (il cui funzionamento è già stato esaminato nell'ambito dell'articolo già citato in precedenza).

A questi registri (collegati in cascata) viene spedita serialmente da parte del computer la parola di 24 bit da inviare alle uscite dell'ASC (stimoli al sistema sotto test).



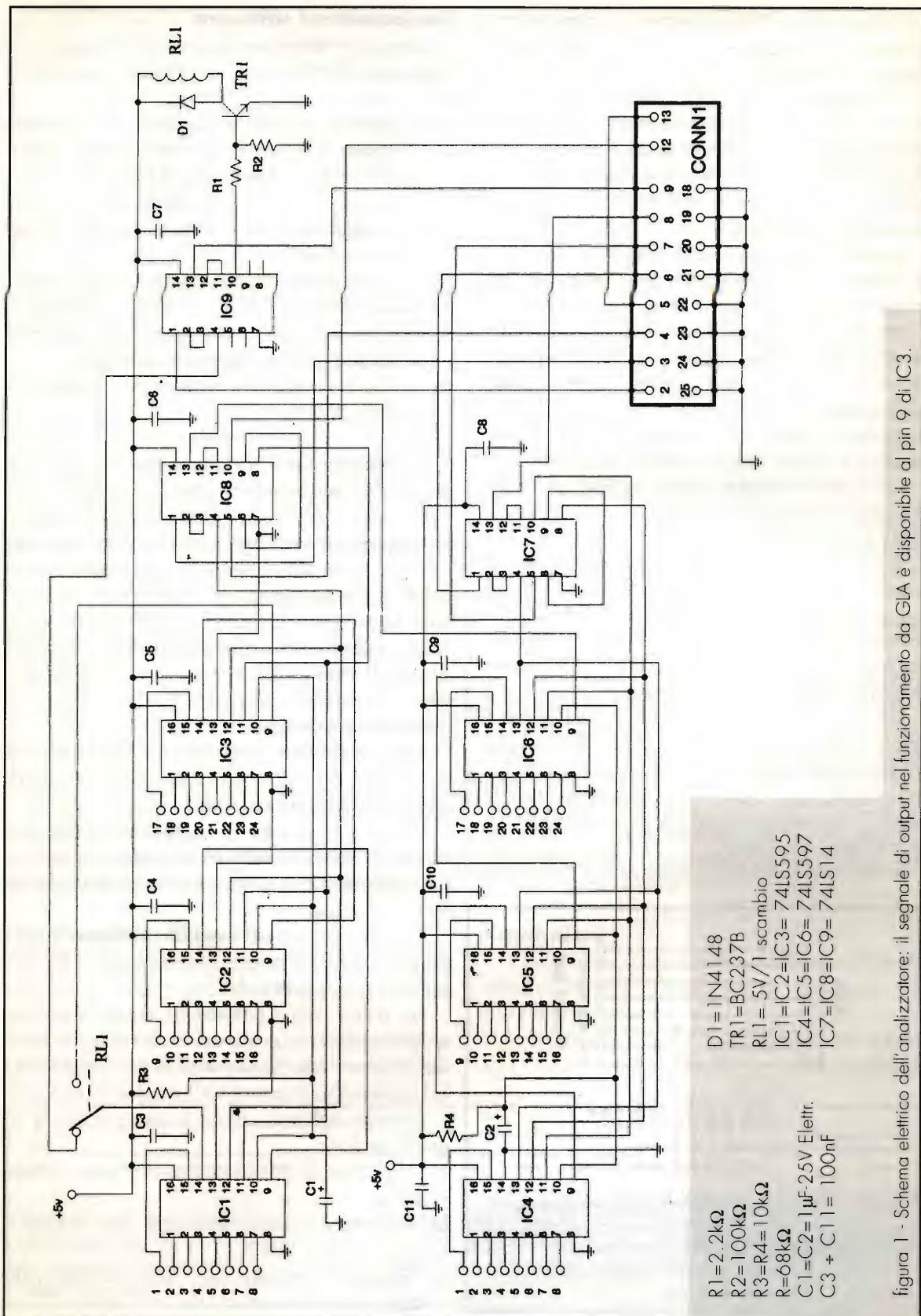


figura 1 - Schema elettrico dell'analizzatore: il segnale di output nel funzionamento da GLA è disponibile al pin 9 di IC3.



I 595, comandati da programma, presenteranno contemporaneamente sui 24 canali di output i dati ricevuti serialmente (connettori 1-8, 9-16, 17-24).

Gli integrati IC4, IC5, IC6 sono dei 74LS597, shift registers sempre sotto il controllo del PC, che si occupano di caricare contemporaneamente i 24 canali di input (risposte del sistema sotto test) e di spedirli serialmente al PC per l'elaborazione e la presentazione a video.

I tre 74LS14 (IC7, IC8, IC9) lavorano come buffers di adattamento sia dei segnali provenienti dall'interfaccia parallela che di quelli dalla scheda ASC.

Ho riportato in figura 2 uno schemino di collegamento tra gli ingressi dell'analizzatore ed i puntali di test esterni (micropinze od altro). Come si vede, ho previsto dei resistori di pull down per gli ingressi in modo che questi non vengano influenzati casualmente da disturbi esterni quando inutilizzati. Nei collaudi che implicano potenziali liberi per i pin d'ingresso, questi resistori debbono poter essere rimossi facilmente.

Il relè presente sulla scheda permette, una volta azionato dal software, il ricircolo dei 24 stati di output ai 595 in modo continuo, generando così un treno di 24 stati logici consecutivi la cui cadenza, larghezza e periodicità è impostabile da software (modalità "generatore di sequenze").

Dimenticavo: i condensatori da 100nF hanno il ben noto scopo di drenare eventuali disturbi ad alta frequenza sull'alimentazione; è perciò buona norma collegarli quanto più vicino possibile ai pin +Vdd degli IC. L'alimentatore può essere un semplice classico schema con 7805.

Il vero motore di tutto il sistema ASC è il software!

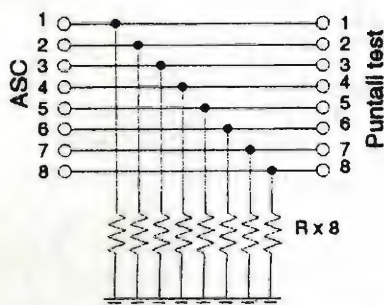


figura 2 - Gli ingressi dell'analizzatore vengono tenuti a pull-down da resistori R. È bene prevedere la possibilità di disconnettere la rete resistiva in occasione di test su circuiti con uscite pull-up quali, ad esempio, le linee SCL ed SDA del bus IIC.

Due parole sul software

Come già ho accennato precedentemente, al programma installato su PC è affidato il compito di gestire tutto il sistema di collaudo:

- 1) Assegnare le etichette ai vari canali di in e di out.
- 2) Accogliere dall'operatore e memorizzare gli stati consecutivi (h/l) da applicare ai canali di output.
- 3) Predisporre le modalità di esecuzione della prova (cadenza degli stimoli digitali, numero di stati consecutivi, ecc.).
- 4) Pilotare attraverso le linee fisiche i registri a scorrimento 595/597 (Clock di shift, load, ecc).
- 5) Accogliere i risultati delle sessioni di lavoro presentandoli in forma "leggibile" a monitor.
- 6) Salvare o ripescare le sessioni per costituire un archivio di dati.

Ho utilizzato un linguaggio come il vecchio Q-Basic ed ho continuato ad usarlo anche nell'affinare il progetto per due ragioni fondamentali: la prima è da ricercare nel fatto che appena mi è venuta l'idea di costruire l'analizzatore ho voluto subito "cominciare" a provare l'hardware senza tanti "fronzoli" quali belle finestre con grafica molto curata; la seconda (che mi ha indotto a proseguire) è il pensiero di poter sfruttare l'ASC su qualunque computer "giovane" o "vecchio" esso sia dandogli in pasto un software comprensibile.

Ne è risultato un programma "essenziale", ma non troppo, che reso in forma eseguibile gira praticamente su tutte le macchine.

Desidero riassumere di seguito le opzioni che vengono offerte all'utente (un manualetto dettagliato ed il programma è a disposizione di chiunque ne faccia richiesta).

Anzitutto, una volta collegata la scheda ASC alla parallela del PC e copiato il programma ASC.EXE sull'hard-disk, digitare: ASC.

Per prima cosa il programma controlla se il dispositivo hardware è correttamente collegato e riesce a comunicare. Se tutto è ok, si può scegliere tra la funzione Analizzatore (ASC) o Generatore (GLA).

Entrando nell'analizzatore, il menu permette le seguenti funzioni:

- a) Inizializzare gli ingressi attribuendo loro le etichette volute.
- b) Inizializzare le uscite attribuendo loro etichette e stati successivi (24, 36 o 72).
- c) Scegliere il numero degli stati consecutivi da applicare al dispositivo sotto test: 24, 36, 72.



- d) Calibrazione, cioè possibilità di settare la cadenza con la quale vengono inoltrati gli stati consecutivi e da cui dipende la velocità di esecuzione del test.
 - e) Lancio del collaudo, raccolta dei risultati e presentazione a video.
 - f) Lancio del collaudo passo passo: permette un'analisi più dettagliata.
 - g) Salvataggio e caricamento di una sessione con nome.dat per poter creare un archivio.
- La creazione di un archivio è molto utile soprattutto nell'uso didattico dell'ASC perché è possibile richiamare le analisi su tutti i componenti di base usati nell'elettronica digitale quali integrati TTL o CMOS.

Nella modalità Generatore è possibile:

- a) Costruire (su di un solo canale) un treno di 24 stati logici consecutivi con cui stimolare il dispositivo in prova.
- b) Impostare la cadenza (clock) con la quale usciranno gli stati successivi.
- c) Programmare il numero di ripetizioni successive del treno.
- d) Stabilire il ritardo temporale tra un treno ed il successivo.

Naturalmente i tempi minimi (quindi le frequenze massime) dipenderanno dalla velocità elaborativa del PC.

A video apparirà la formazione del treno con tutti i parametri impostati.

Successivamente all'esecuzione è possibile salvare su file la sessione e ripescarne da archivio un'altra.

Una sessione di lavoro

La figura 3 presenta il risultato (videata) di una sessione di lavoro riguardante la semplice prova di una logica NAND 74LS00.

Ai canali 1 e 2 di uscita vengono connessi gli ingressi della porta NAND ed etichettati con "a" e "b".

Al canale 1 di ingresso viene inviata l'uscita della porta ed etichettata con "y".

Si è voluta testare tutta la tabella di verità della porta contemplando, quindi, le quattro situazioni possibili agli ingressi della porta.

Si noti che il cambiamento di livello logico appare sempre dopo un "passo" dei 24 consecutivi, proprio ad indicare che la transizione di y è "conseguente" ad un certo mutamento degli stimoli applicati. Questo modo di operare è solitamente tipico dei circuiti sequenziali ed in essi è formalmente corretto; tuttavia anche per i circuiti combinatori (come nel caso del 7400) si possono ben interpretare i risultati tenendo presente la "regola di analisi" anzidetta.

In figura 4 ho voluto mostrare i risultati di un'analisi condotta sul 74LS161 ed ho anche confrontato il risultato ottenuto dal mio "marchingegno" con quello uscito da una simulazione SPICE.

Il 74LS161 è un contatore binario presettabile. Per il collaudo si sono applicati esternamente gli ingressi di preset P0, P1, P2, P3, il clock CP, il reset MR, gli enable CEP e CET.

In tutto vengono occupati 9 canali di output dell'ASC.

Ai primi quattro canali di input vengono collegate le quattro uscite Q0, Q1, Q2, Q3 di conteggio.

Nella figura viene presentato un esempio di collaudo su 24 stati successivi in cui vengono testate tutte le fasi "vitali" del 161: reset asincrono, caricamento preset, conteggio, hold e reset successivo.

Anche qui mi piace evidenziare la valenza didattica dell'ASC per "imparare" come funzionano i componenti digitali di base.

Conclusioni

Il circuito trova ampiamente posto su di una basetta standard formato "Europa" (sia come stampato che nella versione millefori).

Nel prototipo che mi sono costruito ho riportato i connettori a gruppi di otto nelle immediate



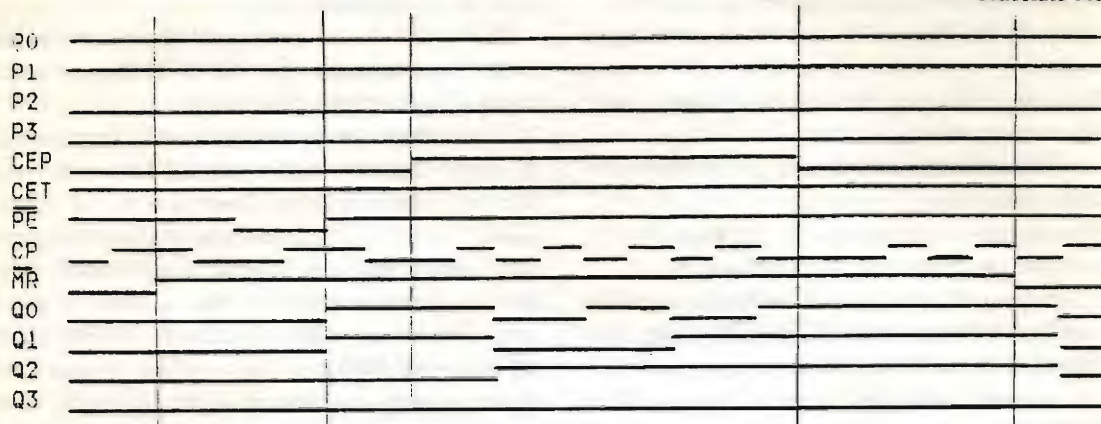
figura 3 - Diagrammi logici relativi ai test di un NAND 74LS00. Ingressi a, b; uscita: y

Prima fase: a=h, b=1, y=h; seconda fase: a=1 b=1 y=h; terza fase: a=h, b=h, y=1; quarta fase: a=1, b=h, y=h.

Lo spostamento in avanti della risposta sul canale y indica che essa è "conseguente" all'applicazione degli stimoli a e b.



Tracciato ASC



Tracciato SPICE

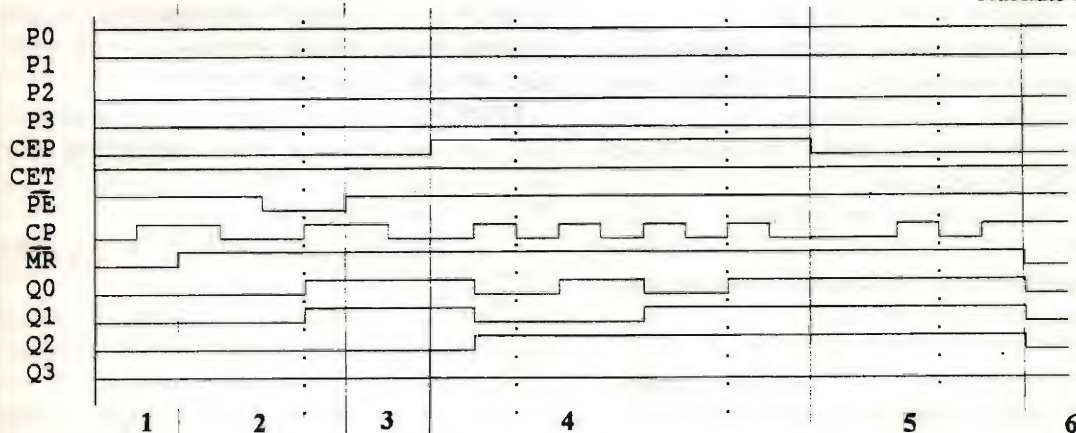


figura 4 - Confronto tra i risultati di un'analisi condotta sul contatore 74LS161 al simulatore SPICE ed all'ASC (test su componente erelae).

- 1: Reset
- 2: Caricamento del numero 0011
- 3: Abilitazione conteggio
- 4: Conteggio fino a 0111
- 5: Hold Q0..Q3
- 6: Reset

vicinanze degli integrati. A questi connettori (pin femmine da circuito stampato) si collegano dei cavetti flat che possono recare all'estremità opposta qualunque tipo di terminale di connessione: micropinze, cocodrilli, ecc.

Un suggerimento che potrei dare è quello di utilizzare, se l'oggetto di test è un singolo integrato digitale, una piccola bread board nei cui fori si possono infilare agevolmente i pin da c.s. da utilizzarsi come terminali dei cavetti flat: in pratica si hanno delle micro

spine che creano un buon contatto con il componente in prova.

Spero di essere stato esauriente e di avere solleticato il vostro interesse. Buona sperimentazione e ... a presto!

Bibliografia

- "Un utile generatore di sequenze TTL" EF n°180 - febbraio 1999
- Data Handbook "FAST TTL LOGIC SERIES" Philips



SHANWICK RADIO

Ascoltare gli aerei in onde corte

Andrea Borgnino, IW1CXZ

Alla scoperta di una più attiva stazioni radio per l'assistenza ai voli atlantici. Frequenze, consigli e tattiche per sintonizzarsi su un incredibile mondo di piloti e operatori radio di tutto il mondo.

Uno dei primi ascolti effettuati dagli appassionati di frequenze radio e di scanner sono di solito le comunicazioni aeronautiche che si possono ricevere nella banda VHF intorno ai 118MHz. Sono vari in questa banda i tipi di traffico che si possono ascoltare: dalle torri di controllo, ai controllori regionali dell'aeronautica ai sistemi di informazioni sulle condizioni meteo. Ebbene, la maggior parte di questi servizi, si possono ascoltare anche sulle onde corte, con l'unica differenza di poter ricevere aerei e stazioni di terra lontane anche migliaia di chilometri.

Infatti se le VHF permettono le comunicazioni con gli aeroporti più vicini o con gli aerei che occupano lo stesso spazio radar, le onde corte permettono di assistere quelle particolari rotte dove per migliaia di chilometri non vi sono centri radar o piste di atterraggio. Basti pensare ad un aereo che partendo da Roma debba arrivare a New

York, dopo aver comunicato con gli ultimi aeroporti spagnoli; solo mediante l'uso delle onde corte può continuare a ricevere informazioni sulle condizioni meteo e soprattutto sull'occupazione delle varie vie aeree che attraversano l'Atlantico. Ben cinque sono infatti le stazioni radio che si occupano di seguire i numerosi veicoli che ad ogni ora del giorno attraversano questo mare e sono dislocate in varie zone vicine ad entrambe le sponde. Da lato americano abbiamo naturalmente New York Radio e Gender Radio (in Canada), più vicine all'Europa Santa Maria Radio (localizzata in un'isola delle Azzorre), Reykjavik Radio (in Islanda) e, ultima, Shanwick Radio, localizzata nel nord dell'Irlanda, vicino all'aeroporto di Shannon.

Sarà proprio quest'ultima stazione che analizzeremo per comprendere meglio come si possono ascoltare gli aerei in onde corte. Shanwick Radio è una piccola palazzina irta di antenne HF



e VHF situata nel comprensorio dell'aeroporto di Shannon nel pieno nord dell'Irlanda e come abbiamo già saputo fa parte della catena di stazioni che assistono via radio i voli che devono affrontare una traversata sull'Atlantico.

Compito di questa stazione è quello di indicare le rotte agli aerei e fornire in tempo reale le condizioni meteo relative a tutto il territorio dell'Atlantico, delle coste Europee e delle coste Canadesi-Americane e talvolta gestire il traffico telefonico tra gli aerei e le loro compagnie a terra.

Per gestire questa mole di dati da trasmettere e ricevere vengono utilizzate una serie di frequenze che cambiano durante la giornata in modo da poter sfruttare al massimo la propagazione. Gli operatori di Shanwick Radio monitorizzano tutto il giorno, 24 ore su 24, anche una decina di frequenze, indicando agli aerei l'intensità del traffico sulle vie aeree e per quelli arrivati quasi a destinazioni suggeriscono frequenze VHF degli aeroporti più vicini.

Inoltre per le comunicazioni radio aeronautiche viene utilizzato un particolare tipo di chiamata selettiva detta "Secal" (Selective Callign) che permette ai piloti di non dover monitorare in continuazione le frequenze HF e venire chiamati solo se richiesto. Ebbene, per testare questo protocollo all'inizio dell'attraversata, gli aerei contattano i centri radio chiedendo un "Secal Check" in modo da essere sicuri del corretto funzionamento degli apparati HF. Tutti gli aerei

hanno un codice Secal a loro assegnato in modo che i centri radio possano avvertire anche solo un aereo alla volta che ci sono messaggi o comunicazioni per loro. Shanwick gestisce anche un servizio di invio continuo in onde corte di informazioni relative al meteo di tutti gli aeroporti nazionali presenti in Europa. Questo servizio si chiama "Volmet" e consiste in una trasmissione su più frequenze HF di una voce sintetizzata con il computer che legge di seguito i dati meteo e di visibilità di tutti gli aeroporti. Qui di seguito, trovate le frequenze Radio utilizzate da Shanwick Radio (in kHz).

Su queste frequenze sintonizzandovi in USB potrete ricevere le comunicazioni tra gli aerei e gli operatori di Shanwick Radio che utilizzano di solito un fluente inglese per comunicare coordinate, dati meteo o flight level. La professionalità degli operatori di queste stazioni è incredibile: in pochi minuti potrete sentire decine di aerei smistati sulla corretta aereo-via e decine di informazioni meteo erogate.

Per sintonizzare invece in "Volmet" dovete utilizzare queste frequenze

3413 - 5505 - 8957 - 13264

Anche qui in USB per ricevere la voce digitalizzata in inglese con i vari dati meteo ricordarsi di



| | | | |
|------|------|------|---|
| 3016 | 5598 | 8906 | (rotte del Sud Atlantico) |
| 2899 | 5616 | 8864 | (rotte centrali - aerei Americani e Canadesi) |
| 2872 | 5649 | 8879 | (rotte centrali - aerei Europei, Africani e Asiatici) |
| 2971 | 4675 | 8891 | (rotte polari) |
| 3476 | 6622 | 8831 | (rotte del Nord Atlantico e traffico in eccedenza) |



utilizzare di sera la frequenza più bassa e di giorno; con la luce, la frequenza più alta.

Spesso capita di sentire sui 5680kHz Shanwick impegnato in missioni di salvataggio coordinando aerei ed elicotteri sempre diretti verso l'Atlantico.

Come accennato, esistono naturalmente altre stazioni radio nel mondo per l'assistenza delle altre rotte oceaniche e quindi è possibile ricevere nelle

frequenze vicine a quelle indicate sopra altre comunicazioni, magari in lingue diverse dall'inglese se si tratta di piccole compagnie regionali.

L'ascolto degli aerei in onde corte può affascinare per ore ed ore in quanto è incredibile sentire e rendersi conto dell'enorme attività del cielo sopra di noi e soprattutto ci permette ancora una volta di capire la straordinaria utilità delle onde corte.



Vendita per corrispondenza
tel. 0831/338279 ~ fax 0831/302185

LED Elettronica di Giacomo Donnalola - via A. Diaz, 40/42 Ostuni (Br)

**INCREDIBILI OFFERTE SPECIALI
SU RIMANENZE DI MAGAZZINO
E LE ULTIMISSIME NOVITÀ**

IC-2800H con display LCD
IC-706 MKIIG con 430MHz
IC-T8IE portatile 4 bande
FT-100 HF multibanda veicolare
VX-5R tribanda

Visionabili alla Fiera di Castellana Grotte (BA) il 10 e 11 aprile '99

Per ordinare, consultare schede tecniche e prezzi, visitate il nostro sito internet
www.ledeletronica.it

| ACCESSORI PC (iva escl.) | | ElCoSys - Nibbia - tel. 0321/57151 - fax 0321/57291 - E-Mail: robbox@tin.it | |
|------------------------------------|----------|---|----------|
| SCHEDE VIDEO | | MASTERIZZATORI | |
| SE VIRGE DX 4Mb PCI | £46.000 | PANASONIC 8x4 IDE | £413.000 |
| SYS 3D PRO 8Mb AGP | £81.000 | PANASONIC 8x4 SCSI | £471.000 |
| MATROX PRODUCTIVA G100 8Mb AGP | £155.000 | HP 8100i 24x4x2 IDE | £714.000 |
| ATI RAGE 128 MAGNUM 32Mb | £324.000 | MONITOR | |
| SCHEDE AUDIO | | BELINEA 14" DIGITALE OSD | £243.000 |
| CREATIVE SOUND BLASTER VIBRA 16 | £46.000 | BELINEA 15" DIGITALE OSD | £289.000 |
| CREATIVE SOUND BLASTER 64 PCI OEM | £53.000 | BELINEA 17" DIGITALE OSD | £513.000 |
| CREATIVE SOUND BLASTER PCI 128 OEM | £105.000 | HITACHI 17" ET 0.22 DP | £631.000 |
| CREATIVE SOUND BLASTER LIVE! | £341.000 | STAMPANTI | |
| MODEM | | CANON BJC 250 | £187.000 |
| THUNDERCOM INT. 33,6K OMOLOGATO | £97.000 | CANON BJC 4300 | £230.000 |
| THUNDERCOM INT. 56K OMOLOGATO | £136.000 | CANON BJC 7000 | £470.000 |
| DIGICOM LEONARDO 56K ESTERNO | £177.000 | HP DESKJET 695c | £282.000 |

34^A Fiera Nazionale del **Radioamatore** dell'informatica ed elettronica, Hi-Fi car

Materiali per la radiantistica
Componenti e ricambi per
apparecchiature radio
Pubblicazioni tecniche
Antenne per ricetrasmittitori
Elettronica di consumo
Prodotti per telecomunicazioni
Informatica
Hi-fi e hi-fi car.

**CAMPIONATO
del MONDO
di radiotelegrafia
HST 1999**
LE OLIMPIADI DEI
RADIOAMATORI

FIERAPORDENONE

30 aprile ▶ 2 maggio 1999

orario: dalle 9.00 alle 18.00

internet: www.fierapordenone.it
e-mail: fierapn@fierapordenone.it



ALITOSTO



Giorgio Taramasso, IW1DJX

Alimentatore di potenza radioamatoriale 13,8V regolabili, 25A servizio continuo protezioni sovratensione, sovracorrente, surriscaldamento, cortocircuito, rientro di radiofrequenza. Cosa volete di più?

Erano anni che desideravo un ricetrasmittitore a onde corte piccolo e facilmente trasportabile, non troppo difficile da usare e neppure eccessivamente costoso, e quando vidi per la prima volta il Kenwood TS50S decisi di farmelo regalare: certo, è un regalo importante, almeno per me, si tratta sempre di spendere - o far spendere - un paio di milioni e più, se si vuole anche l'accordatore d'antenna automatico AT-50; ci vuole un'occasione speciale, e decisi di sposarmi!

Piccola casa, piccolo transceiver... e piccolo alimentatore! Si fa per dire, visto che il bimbo pretende almeno 20 ampere e mezzo, più un paio per l'accordatore. Il listino Kenwood propone due alimentatori "dedicati", il PS-33 da 20,5A e il PS-53 da 22,5A, consigliato per alimentare anche l'accordatore.

Non volendo abusare della generosità di amici e parenti e dovendo affrontare spese ben più urgenti per metter su casa, decisi di autocostruirmi - diamine, un po' di HAM spirit! - antenna (caro, vecchio dipolo!) e alimentatore, anche perché mamma Kenwood ha notevoli pretese: quasi sette Caravaggi per il PS-53...

Passiamo dunque allo schema: il regolatore di base fa uso di tre MOSFET e di un operazionale, tutto il resto funge da protezione anti-tutto, visto che sarà connesso ad un attrezzo piuttosto costoso e sofisticato.

La tensione di rete arriva sul primario di T1 via



Foto 1 - Il micro dà un'idea delle dimensioni: 265x150x225 (HxLxP).



Foto 2 - Il lato nascosto (inferiore) della foto 1: c'è lo spazio per qualche boccia di uscita ausiliaria.

F1 e presa IEC filtrata: ciò contribuisce ad attenuare interferenze varie (QRN in ricezione) ed attenuare eventuali spurie verso la rete in trasmissione. Una volta raddrizzata e livellata (C2 è da 33.000 μ F e C1 ne diminuisce l'induttanza serie), bisogna... ragionare al contrario.

I semiconduttori di regolazione si trovano, contrariamente al solito, sul ramo negativo: ricordando che il drain di un MOSFET è in questo caso assimilabile al collettore di un normale transistor bipolare NPN, e il source all'emettitore, immaginiamo di avere 25V ai capi di C2.

In condizioni di equilibrio abbiamo i 13,8V desiderati tra il positivo di C2 (coincidente col morsetto positivo di CN2) e i drain dei MOSFET (corrispondenti al morsetto di massa): dobbiamo allora avere una caduta di tensione di 11,2V tra i drain e i source di TR1, TR2, TR3, che fanno capo al negativo generale (negativo di C2 e B1).

In caso di maggiore assorbimento ai capi di CN2, la relativa diminuzione di tensione giunge a 1C1A via R5, P1, R6, R7. La tensione di riferimento (Dz6, C11, R24) è riferita al positivo generale; la tensione di errore generata pilota

(R21, R13, R16, R19) i gate dei MOSFET; questi, diminuendo la loro resistenza interna, "chiudono" maggiormente verso il negativo generale, compensando così la diminuzione di tensione.

Quale lo motivo di sì cervellotica positura? Gli è che codesto machiavello permette di connettere i drain dei MOSFET direttamente a massa - attenzione, massa dell'apparato alimentato connesso alle boccole CN2, ben **DISTINTA DAL NEGATIVO** del ponte B1 - quindi non serve isolare i drain dei MOSFET (il contenitore) dal dissipatore di calore, o isolare quest'ultimo dal mobile; si ottiene perciò una resistenza termica (RCD o Θ_{cs})

minore, ma soprattutto si può pilotare il gate dei MOSFET con una tensione abbastanza alta rispetto al source, per ottenerne la massima conduzione possibile.

Torneremo più avanti su questo argomento, ora vediamo le varie protezioni: sarebbe imperdonabile combinare qualche scherzaccio ad un RTX di pregio!

Se il carico connesso a CN2 richiede una corrente eccessiva, su R11, R14, R17 si sviluppa una tensione - con R8, R9, R10 abbiamo su TP1 circa 5mV per ogni ampère assorbito - che viene

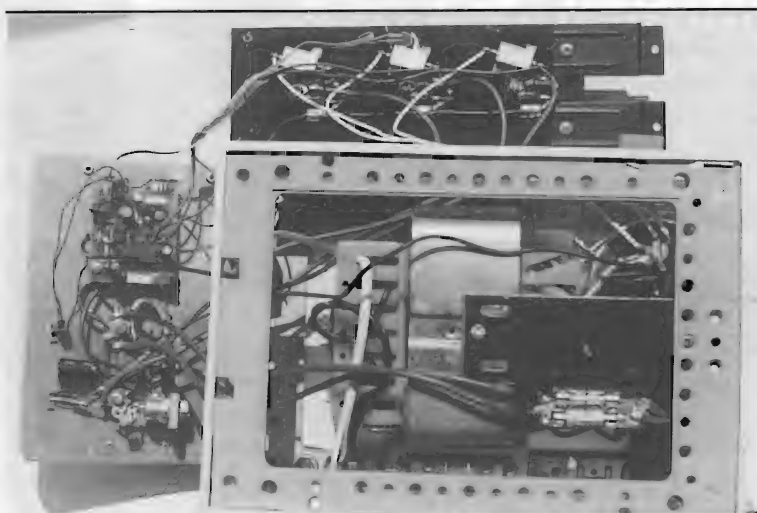


Foto 3 - Esploso (si fa per dire) del contenitore, recuperato da un vecchio generatore BF Philips.

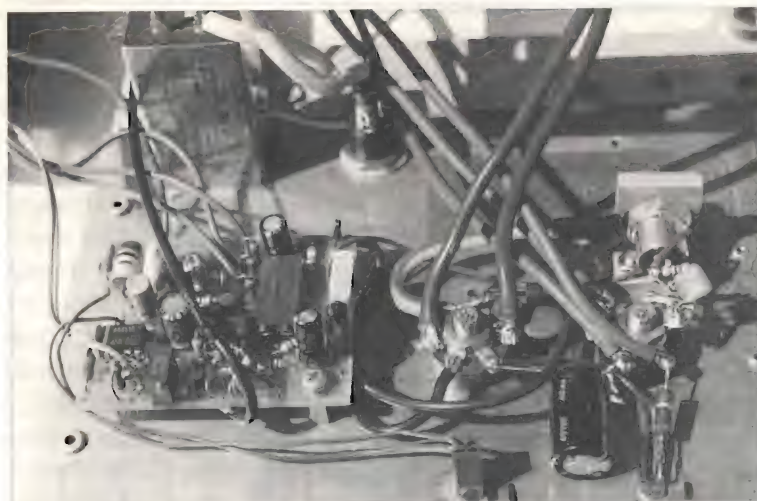


Foto 4 - Particolare del lato boccole (interno): lo SCR è montato su un supporto plastico.

amplificata da IC1B (P2/R29) e inviata a TR4 con il partitore R28/R27: TR4 assorbe corrente da R7, con R26, e se diminuisce la tensione all'ingresso non invertente di IC1A, diminuirà anche la tensione in uscita da CN2, compensando quindi l'eccessivo assorbimento; in breve, oltre una certa soglia, regolabile con P2, l'alimentatore diventa un generatore di corrente costante. Questa è la protezione principale, comune a molti alimentatori del genere: ma data la potenza e l'utilizzo dell'Alitosto, tale condizione di funzionamento è impropria, e provoca un notevole surriscaldamento, foriero di perniciosi avvenimenti!

Ecco allora la protezione termica, regolabile con P3: NTC1, montata sul dissipatore dei MOSFET, diminuisce il proprio valore fino a far scattare il comparatore IC2 che, cortocircuitando al negativo generale il gate dei MOSFET tramite D4, blocca la tensione in uscita e accende l'indicatore LED2. Dz7, R33 e C14 stabilizzano l'alimentazione di IC2, R30 e R31 fissano la tensione di riferimento (3,4V), R32 e D5 determinano un po' di isteresi, per una commutazione stabile e decisa. La protezione è autoripristinante, basta lasciare raffreddare tutto...

Il cortocircuito netto sull'uscita è un caso particolare di sovraccarico, peraltro molto comune, per cui

si ha tensione zero, corrente (costante) determinata da P2 e quindi forte dissipazione di potenza. Il conto è presto fatto: volendo ottenere 25A, si sarà regolato P2 per una limitazione di poco superiore, diciamo 27A; con un T1 adeguato, la tensione su C2, sotto carico, non dovrebbe essere minore di una ventina di volt, il che - anche considerando le cadute su ponte, resistori, fusibile, connettori e cavi - porta i tre poveri MOSFET a dissipare in calore non meno di 500-600W! Tale valore non è assolutamente accettabile, se non per pochissime centinaia di millisecondi, anche usando

dispositivi molto "robusti". Ricordo infatti che il valore della dissipazione dichiarata per un transistor di potenza è per lo più teorico, in quanto quasi sempre riferito ad una temperatura del dispositivo di 25°C. E allora... confesso di avere scopiazzato un po' dell'idea dal circuito interno degli arcinoti regolatori della serie 78xx!

Il cortocircuito netto fa coincidere - sia pure via F2, L1, L2 - il positivo di C2 con la massa di CN2? Benissimo, allora qui misuriamo 20-22V rispetto al negativo generale, visto che sta agendo la limitazione in corrente: quindi sull'anodo di Dz5 restano 10-12V che, caricando C7 con R22, dopo qualche decina di millisecondi portano DT2 all'inne-

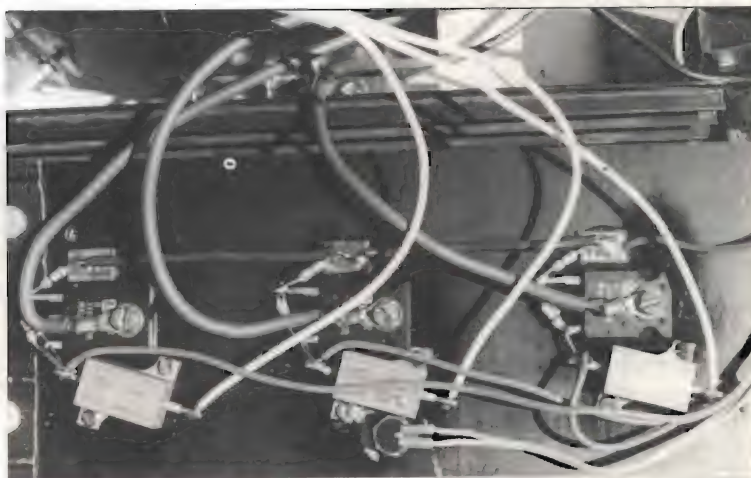
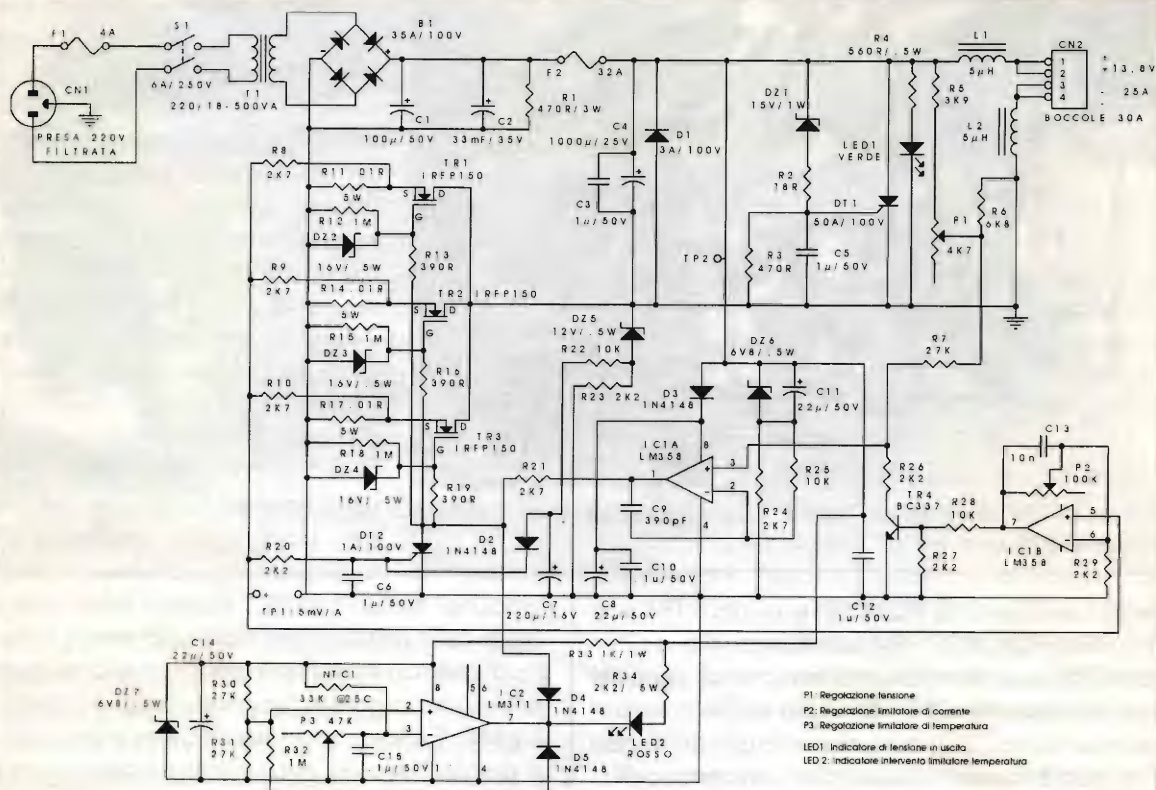


Foto 5 - Gruppo dissipatore e finali: esempio di montaggio dei 3 gruppi R11...R19, Dz2...Dz4, TR2...TR4, con NTC1 al centro.



R1 = 470Ω-3W 10%
 R2 = 18Ω-1/4W 5%
 R3 = 470 Ω-1/4W 5%
 R4 = 560 Ω-1/2W 5%
 R5 = 3900 Ω-1/4W 5%
 R6 = 6800 Ω-1/4 W 5%
 R7, R30, R31 = 27kΩ-4W 5%
 R8, R9, R10, R21, R24 = 2700Ω-4W 5%
 R11, R14, R17 = 10MΩ-5W 5%
 R12, R15, R18, R32 = 1MΩ-1/4W 5%
 R13, R16, R19 = 390 Ω-1/4W 5%
 R20, R23, R26, R27, R29 = 2200Ω-1/4W 5%
 R22, R25, R28 = 10kΩ-1/4 W 5%
 R33 = 1000 Ω-1W 5%
 R34 = 2200 Ω-1/2W 5%
 Rtaratura = 2 x 6,8Ω-20W (vedi testo)
 P1 = 4700 Ω-1 giro
 P2, Psimulaz. = 100kΩ-10 giri
 P3 = 47kΩ-1 giro
 NTC1 = 33kΩ a 25°C, bullone
 C1 = 100µF/50V el.
 C2 = 33000µF/35V el.
 C3, C5, C12 = 1µF/50V pl.

C4 = 1000µF/50V el.
 C7 = 220µF/16V el.
 C8, C11, C14 = 22µF/50V cer.
 C9 = 390pF/50V cer.
 C6, C10, C15 = 100nF/50V cer.
 C13 = 10nF/50V cer.
 D1 = 100V/3A (1N5401 o sim.)
 D2, D3, D4, D5 = 1N4148
 Dz1 = 15V/1W (BZX85-C15, vedi testo)
 Dz2, Dz3, Dz4 = 16V/500mW (BZX79-C16, vedi testo)
 Dz5 = 12V/500mW (BZX79-C12, vedi testo)
 Dz6, Dz7 = 6V8/500mW (BZX79-C6V8)
 DT1 = BTW40 (100V/32A, Ig≤100mA, Vg≤3V, o sim.)
 DT2 = TIC106M, BT149 (100V/0.5A, Ig<200µA, Vg≤1V)
 B1 = Ponte 35-50A, 100V
 LED1, LED2 = LED verde, rosso 5mm
 TR1, TR2, TR3 = Vedi tabella 1
 TR4 = BC337-25 o sim.
 IC1 = LM358 (OP-290, vedi testo)
 IC2 = LM311
 T1 = 220/18V 25A - 450VA (vedi testo)
 L1, L2 = 5µH - 2 sp ø3mm su toroide F100B (vedi testo)

figura 1 - Schema elettrico.



sco, quindi al blocco dell'alimentatore. Occorrerà spegnerlo e attendere che C2 si scarichi su R1.

Grazie a tale costante di tempo, il blocco non avviene con i rapidi picchi di assorbimento dovuti, per esempio, al collegamento di un carico capacitivo - che per sua natura rappresenta un breve cortocircuito per l'alimentatore - ma solo quando la durata del corto è maggiore del ritardo introdotto da R22/C7. Tra l'altro il blocco attuato da Dz5 agisce utilmente anche in caso di eccessivo aumento della tensione di rete.

E se qualcosa non va? Se, per esempio, non funzionasse la protezione principale a limitazione di corrente? Si possono presentare due casi:

1) Un cortocircuito netto causerebbe un rapido ma terrificante picco di corrente sui MOSFET (qualche centinaio di ampere, sembra impossibile...!) che fortunatamente ne provoca un altro su TP1, in grado di innescare, via R20, il DT2, che blocca di nuovo tutta la baracca. D2 evita che tale picco venga smorzato da C7, dato che in questo caso l'intervento deve essere quasi (C6) istantaneo. Normalmente - quando la protezione principale a limitazione di corrente funziona - tale picco di tensione è troppo debole (120...160mV) per innescare DT2, quindi il meccanismo non agisce.

2) Il carico è molto forte, non al punto di determinare la situazione precedente, ma superiore al dovuto. Allora, se non interviene prima il meccanismo di Dz5, R22, C7 già descritto e se non salta uno dei fusibili, prima o poi l'inevitabile surriscaldamento farà scattare la protezione termica.

Se poi, per un qualsiasi motivo, la tensione in uscita dovesse salire oltre il consentito, diciamo un 10-15% più dei 13,8V canonici, DT1, potente diodo controllato da Dz1, R2, R3, C5 manda in corto l'uscita, salvaguardando così l'amato apparato... in questo caso, sempre se non funzionasse la protezione principale, interviene una delle altre due che fanno capo a DT2, e se anche queste fallissero, salterebbero i fusibili.

Più di così... si può sempre aggiungere un interruttore a lamina bimetallica normalmente chiuso in serie a F1, in caso di guasto della protezione termica elettronica, o di distacco della NTC1 dal dissipatore.

Qualche breve nota sui componenti tralasciati: L1, L2, C3 non sono indispensabili, ma aiutano nel filtrare eventuale RF proveniente dall'apparato alimentato, C8, C10, D3 filtrano e isolano leggermente l'alimentazione di IC1 dalla sezione di potenza, R4 e l'indicatore

| | Ids.(25°C) | Rds.on | Pd.max | Vds.max | | Ids.(25°C) | Rds.on | Pd.max | Vds.max |
|---|------------|--------|--------|---------|---------------------------|------------|--------|--------|---------|
| Contenitore TO-3 | | | | | Contenitori TO-218/TO-220 | | | | |
| SMM70N06 | 70 | 0.027 | 250 | 60 | BUZ346 | 58 | 0.018 | 170 | 50 |
| WTW55N10 | 55 | 0.040 | 250 | 100 | NTH40N06 | 40 | 0.028 | 150 | 60 |
| SMM40N20 | 40 | 0.140 | 250 | 200 | BUZ349 | 32 | 0.060 | 125 | 100 |
| Contenitore TO-247 (come TO-3 plastico) | | | | | BUZ350 | 22 | 0.120 | 125 | 200 |
| IRFP044 | 57 | 0.028 | 180 | 60 | BUZ341 | 33 | 0.070 | 170 | 200 |
| IRFP064 | 70 | 0.009 | 500 | 60 | RFP70N03 | 70 | 0.010 | 150 | 30 |
| IRFP054 | 70 | 0.014 | 300 | 60 | BUZ12AL | 41 | 0.035 | 125 | 50 |
| IRFP140 | 31 | 0.077 | 180 | 100 | BUZ12 | 42 | 0.028 | 125 | 50 |
| IRFP150 | 47 | 0.055 | 300 | 100 | BUZ100 | 58 | 0.018 | 250 | 50 |
| SMW60N10 | 60 | 0.025 | 180 | 100 | NDP705A | 75 | 0.015 | 150 | 50 |
| IRFP240 | 20 | 0.180 | 150 | 200 | BUK555-60B | 35 | 0.055 | 125 | 60 |
| IRFP250 | 34 | 0.085 | 250 | 200 | IRFZ44 | 35 | 0.028 | 150 | 60 |
| IRFP260 | 38 | 0.070 | 250 | 200 | BUK455-60A | 41 | 0.038 | 125 | 60 |
| | | | | | SMP60N06 | 60 | 0.030 | 125 | 60 |
| | | | | | RFP70N06 | 70 | 0.014 | 150 | 60 |
| | | | | | IRF540 | 27 | 0.085 | 125 | 100 |
| | | | | | BUZ22 | 34 | 0.055 | 125 | 100 |
| | | | | | SMP40N10 | 40 | 0.040 | 125 | 100 |

Tabella 1 - MOSFET di potenza a confronto.



LED1 fungono anche da carico minimo, D1 protegge l'alimentatore dalla connessione di carichi attivi inversi, C4 è un ulteriore filtro, R13, R16, R19 sono montati vicino ai terminali di gate per eliminare la possibilità di autoscillazioni, R12, R15, R18 mantengono al negativo generale i gate nel caso di fortuito distacco dei cavi provenienti da R21, mentre Dz2, Dz3, Dz4 limitano eventuali picchi di tensione. Sebbene qui non strettamente necessari, potrebbero diventarlo se si decidesse di portare la dissipazione dei MOSFET ai... mini storici.

Come già accennato, pilotando il gate con una tensione sufficientemente elevata, la resistenza interna ($R_{ds(on)}$) del MOSFET diminuisce fino alle frazioni di ohm, permettendo così di avere una buona regolazione in uscita con un minimo differenziale di tensione. Sarebbe interessante, con l'aiuto di un trasformatore variabile (VARIAC), vedere qual'è la tensione minima necessaria ai capi di C2 per ottenere in uscita la tensione e la corrente volute. Occorre alimentare a parte (TP2) IC2, (max 28V per l'LM358, 32V per l'OP-290, non di più!): tali tensioni sono ottenibili con un duplicatore di tensione a condensatori applicato ad uno dei capi di T1. Occhio a non superare la $V_{GS(max)}$ dei MOSFET, e a cose fatte, rivedere Dz5, R24, R33, R34!

Raccomando una costruzione al di sopra di ogni sospetto, meccanicamente ed elettricamente robusta, affidabile e compatta, adatta al trasporto, visto che l'accoppiata TS-50+AT50+Alitosto può accompagnarci in qualche week-end. Ma se finite in cima ad una montagna, una grossa batteria ben carica serve (e pesa!) di più!

Per la scelta dei MOSFET, rimando alla tabella 1: i modelli in contenitore TO-3 obbligano ad un maggior lavoro meccanico ma, offrendo due punti di ancoraggio al dissipatore, garantiscono una aderenza ottimale, quindi il massimo trasferimento di calore, qui fondamentale. Il TO-247, dal fissaggio più semplice, ha proprietà dissipative quasi equivalenti al TO-3: ho poi riportato i modelli in TO218/O220 sia perché possono adattarsi ad una versione di Alitosto meno... tosta, sia nel caso che siano i soli modelli reperibili; basterà usarne sei anziché tre, raddoppiando i valori di R11, R14, R17 e

dotando ogni elemento del suo bravo gruppo di pilotaggio, protezione e sensing di corrente (R8, R11, R12, Dz2, R13).

Il T1 non è facilmente reperibile, ma dovrebbe bastare un'occhiata fra gli inserzionisti della Rivista per trovare qualcosa di adatto: non badando troppo al costo, un toroidale sarebbe la miglior soluzione, e se ve lo fate avvolgere, meglio avere qualche presa sul primario (210-220-230-240V), che faciliterà gli esperimenti per trovare la minima dissipazione.

Il megafusibile da 32A potrebbe essere un modello automobilistico, ma io ho preferito due elementi standard da 6x30mm in parallelo (vedi foto), col vantaggio di dimezzare le resistenze di contatto del portafusibile, che, tra l'altro, è specificato per ospitare fusibili da 16A massimi.

La sezione di controllo (vedi foto) può trovare posto su un piccolo ritaglio di vetronite millefori.

Mi dilungo un po' sulla taratura, da seguire passo passo: ricontrollare l'intero circuito e le polarità, data la relativa... stranezza circuitale è facile ingannarsi. Sostituire F2 con due cocodrilli e una lampada da auto da 2W, 24V (quella delle frecce da camion...). Lavorare al pulito, con un buon tester, senza farsi prendere dalla smania di collegare l'apparato anzitempo, piuttosto portarlo in un'altra stanza e legarlo a una sedia!

Scollegare un reoforo di R2, D4, R22, R26, per escludere tutte le protezioni. Tester su CN2, dare tensione (S1), se nulla ronzia troppo o fuma, LED1 deve accendersi, LED2 può essere spento ruotando P3, la lampada-fusibile deve essere spenta. Regolare P1 per 13,8V, e accertarsi che, cortocircuitando i pin 3 e 4 di IC1, LED1 si spenga (lentamente, c'è C4). Spostare il tester e controllare anche la presenza di circa 6,8V ai capi di Dz6 e Dz7, e di 3,4V tra il pin 2 e il 4 di IC2.

Spegnere tutto, tester ancora su CN2, aspettare un paio di minuti (c'è C2), collegare R2 e riaccendere. Se la lampada si accende non ci siamo, DT1 innesca indebitamente - capita, con Dz1 invertito! - altrimenti tutto OK, regolare molto lentamente P1 tenendo d'occhio la tensione su CN2. Si deve ottenere lo scatto della protezione (lampada accesa) tra i 16,5 e 17,5V, altrimenti sostituire Dz1 con un modello da 14V. Se tutto fila liscio, spegnere,



ristaccare R2 e sostituire la lampada con un F2 da soli 10A.

Ora si deve controllare TP1: collegare stabilmente su CN2 un paio di resistori da $6,8nF$, almeno 20W, con il tester in parallelo, accendere, e regolare velocemente P1 per 13,8V: i resistori scaldano parecchio, essendo percorsi da 4A abbastanza esatti: l'"abbastanza" dipende dalla loro tolleranza, è bene evitare che surriscaldino: misurare la tensione su TP1, dovrebbe aggirarsi intorno ai 20mV, da 15 a 30mV può andare. Spegnerne, staccare i resistori e ragionare!

Se per ogni 4A assorbiti dal carico vi sono su TP1, supponiamo, 20mV, vogliamo che la protezione intervenga poco dopo i 25A, diciamo a 28A: una semplice proporzione ci dice che con 28A misureremo su TP1 140mV; la protezione deve dunque intervenire a 140mV.

Prendere un trimmer "di simulazione" da 100k Ω , collegarne un estremo al catodo di Dz7 e il cursore al positivo di TP1, ruotandolo per la massima resistenza: ruotare invece P2 per la minima resistenza, ricollegare R26, riaccendere, e regolare il trimmer di simulazione per 140mV (o il valore precedentemente calcolato) su TP1. Spostare il tester su CN2 e collegarvi la lampada in parallelo, controllare l'esattezza dei 13,8V, eventualmente ritardando leggermente P1, e regolare P2 fino a notare una diminuzione della tensione su CN2 di 100-200mV (13,7-13,6V): la soglia è raggiunta, stiamo simulando l'intervento della protezione.

Abbiamo quasi finito: spegnere e scollegare R26: alla riaccensione notiamo che su CN2 ci sono di nuovo 13,8V precisi, nonostante la simulazione, perchè abbiamo ricollegato R26; spostiamo il solo tester su TP1 e ruotiamo il trimmer di simulazione, tenendo d'occhio lo strumento: se DT2 fa il suo dovere, quando su TP1 vi siano 400-800mV, la lampada deve spegnersi, perchè stiamo simulando un corto circuito con protezione a limitatore fuori uso. Se DT2 non innesca nemmeno con 1V su TP1, va sostituito con un modello più sensibile.

Spegnerne, attendere un paio di minuti, togliere lampada e trimmer di simulazione, ricollegare definitivamente R26 e riaccendere: misurare la tensione ai capi di C2, e controllare che ai capi di DT3 non vi sia più di 1V, altrimenti sostituire

Dz5 con un modello dalla tensione maggiore. Spegnerne, attendere, collegare definitivamente R2, D4 e R22 e mettere F2 da 32A.

Ora occorre provare il cortocircuito... vero su CN2: un breve aumento del ronzio proveniente da T1 e il successivo blocco dell'alimentatore provveranno che la limitazione in corrente e Dz5 e compagni fanno il loro dovere. Con un carico vicino a quello massimo lasciar infine scaldare il dissipatore fino ad avvertire un "leggero ma non troppo" senso di scottatura: è il punto di taratura - empirico fin che si vuole, ma efficace (70°C) - per P3, che fa intervenire la protezione termica.

Ricontrollate ancora i 13,8V e l'Alitosto è pronto per anni di fedele e tosto servizio. Dovrò decidermi a fare l'esame di CW... buoni DX!



ELECTRONIC METALS SCRAPING s.r.l.

VENDITA
COMPUTER USATI
HD FDD TASTIERE
MONITORS
MOUSE
ALIMENTATORI
CABINET

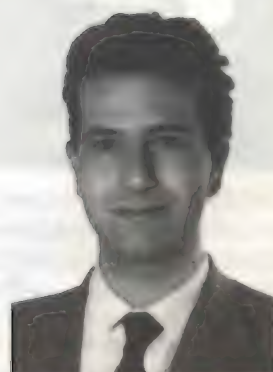
Viale Montecatini, 48
24058 Romano di Lombardia (BG)
Tel. 0363.912.024 ~ Fax 0363.902.019
URL: www.ems.it ~ Email: info@ems.it



SZINTILLATIONS - AKTIVITÄTSMESSER RAM63

**UN INTERESSANTE
CONTATORE A
SCINTILLAZIONE
SURPLUS**

Filippo Bastianini, IW4CVG



Come promesso nell'articolo introduttivo "I rivelatori di radiazioni a scintillazione" (EF n° 179-01/99) è finalmente giunta l'ora di occuparci del RAM 63, un contatore a scintillazione di provenienza surplus militare ex Germania Est, recentemente apparso sul mercato in massicci quantitativi. Ma prima, un breve riepilogo per chi non ha avuto il modo o la pazienza di seguire l'articolo introduttivo citato. I contatori a scintillazione sono rivelatori di radiazioni che sfruttano un fenomeno detto fluorescenza, che consiste nell'emissione di deboli lampi di luce visibile da parte di alcuni particolari materiali quando sono attraversati da radiazioni. In uno scintillatore questi impulsi luminosi vengono raccolti da una "guida di luce" e inviati ad un fotomoltiplicatore, un tubo elettronico dove la luce viene trasformata in elettroni che poi vengono accelerati e moltiplicati da una serie di elettrodi, in modo da ottenere, alla fine, un impulso elettrico proporzionale all'energia della radiazione che lo ha provocato.

Questa proporzionalità tra energia della radiazione incidente e ampiezza dell'impulso elettrico rende gli scintillatori in grado di distinguere le radiazioni tra loro e "potenzialmente" misurare spettri di emissione ed attività (i famigerati Becquerel e Curie...). Il "potenzialmente" si riferisce alla necessità di un

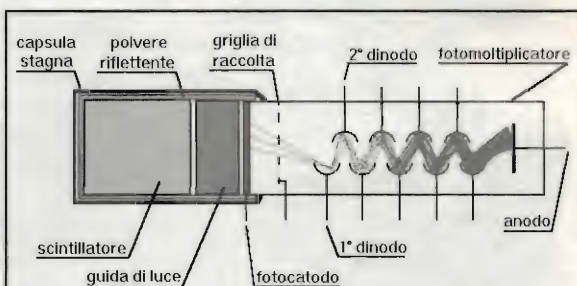


figura 1 - Schema di uno scintillatore: la luce emessa dal cristallo giunge al fotocatodo e si liberano elettroni che poi vengono moltiplicati in cascata tra gli elettrodi successivi, detti "dinodi".



Foto 1 - Lo strumento e l'ampia dotazione di accessori. Da sinistra in secondo piano: la sonda per β e γ , la sonda per α montata sullo stativo, il contatore ed i piattini portacampioni. Davanti, sempre da sinistra, le chiavi ed i cacciaviti, i collimatori di scorta, i fondo scala aggiuntivi, le cinghie e gli accessori per la preparazione dei campioni tra cui contagocce, pinzette e fornellino.

- una serie di 4 fondi scala diversi da innestare sullo strumento
- una pipetta da 4 ml per travasare campioni liquidi
- una pinzetta per raccogliere campioni da analizzare
- un supporto da tavolo (stativo) per fissare il rivelatore
- un fornello smontabile per l'essiccazione di campioni liquidi
- una cinghia a tracolla per il contatore
- un manuale di istruzioni DV-46/30

Tutti gli esemplari da me visionati erano stati privati, per ovvie ragioni, delle sorgenti radioattive di taratura γ ed α .

La ricca dotazione di accessori fa pensare ad uno strumento "non individuale" ma a disposizione di reparti specializzati, al seguito ad esempio

complesso apparato che prende il nome di "analizzatore multicanale", oggetto che purtroppo non è in dotazione allo strumento in esame.

Corredo di misura

Lo strumento si trova in genere corredato di una grande quantità di accessori, spesso in buone condizioni se si eccettua la presenza di ossidi sulle parti in metallo non protette, probabilmente a causa di una prolungata esposizione all'umidità salmastra. Il corredo è contenuto in una robusta cassetta di legno e comprende:

- 1 centralina di alimentazione e conteggio impulsi RAM 63/1
- 1 rivelatore per radiazioni α RAM 63/2
- 1 rivelatore per radiazioni β e γ RAM 63/3
- 1 cavo di collegamento rivelatore-contatore
- 2 collimatori di ricambio per rivelatore α
- 2 cacciaviti a taglio
- 3 chiavi per lo smontaggio
- un assortimento di coppette portacampioni (25 in alluminio e 25 in PVC)

di comandi o compagnie, con il compito di accertare il grado di contaminazione di terreni, viveri e materiali nonché di monitorare eventuali operazioni di bonifica in caso di incidente o di guerra nucleare. A parte l'effetto coreografico, tutti gli accessori per la preparazione dei campioni non sono in realtà necessari al funzionamento dello strumento, non è quindi il caso di disperarsi se manca qualcosa.

Gli schemi elettrici sono allegati al manuale DV-



Foto 2 - Primo piano del contatore con, a destra, la sonda per β e γ con la finestra sensibile aperta.

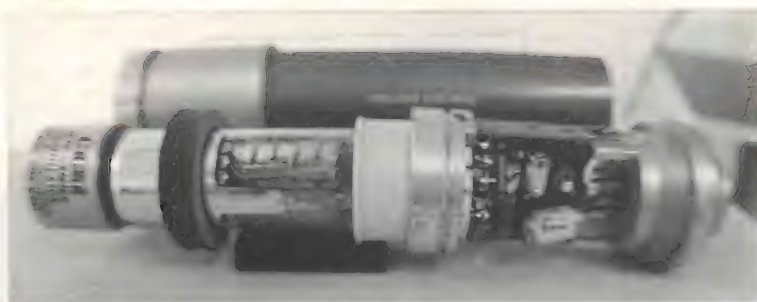


Foto 3 - "Esplosa" della sonda per β e γ : da sinistra lo scintillatore, il fotomoltiplicatore e l'elettronica di alimentazione. In secondo piano il contenitore di protezione.

46/30 in una tasca dell'ultima pagina, mentre sul fondo del contenitore dello strumento è fissata una busta contenente il piano di montaggio dei componenti, senza il quale sarebbe un vero disastro capire qualcosa su quel circuito stampato anni '70.

Lo schema elettrico

L'elettronica dello strumento comprende un elevatore di tensione, un preamplificatore/adattatore di impedenza, un discriminatore a soglia ed un integratore per valutare la frequenza degli impulsi nel tempo.

- L'elevatore di tensione ("Transverter-Baugruppe") fornisce in uscita una tensione di 1250V circa, necessaria ai tubi fotomoltiplicatori. L'alta tensione è stabilizzata mediante un tubo a scarica di gas (Cs 101) e può essere regolata agendo sulla frequenza di oscillazione dell'elevatore mediante il potenziometro "Abgleich".

Il circuito dell'elevatore di tensione è montato in una scatola schermata a parte all'interno dello strumento per evitare interferenze con il circuito di misura.

- Il preamplificatore-adattatore di impedenza ("Verstärker+Impedanzwandler") raccoglie il debole impulso elettrico proveniente dal rivelatore e agisce da separatore per gli stadi che seguono.
- Il discriminatore a soglia ("Diskriminator") si occupa di ignorare tutti gli impulsi al di sotto di un certo livello di tensione. Questa funzione, generalmente assente in contatori di altro tipo, permet-

te di trascurare impulsi spurii dovuti a disturbi o a radiazioni diverse da quelle per cui il rivelatore è costruito che altrimenti darebbero luogo a falsi conteggi.

- L'integratore ("Impulsdichtemesser") ha invece la funzione di determinare il tasso di conteggi in un tempo selezionabile tra 0,1 e 10 secondi attraverso il commutatore "Zeitkonstante", al fine di determinare una dose di radiazioni (in R/h) o una frequenza di conteggio (impulsi/secondo).

Come in ogni strumento che si rispetti, con una posizione opportuna del commutatore di scala dello strumento ("Messbereich") è possibile controllare la presenza dell'alta tensione per regolarne il valore, inoltre è possibile illuminare la scala attraverso l'interruttore "Licht".

Alimentazione

Una volta tanto, non c'è da soffrire: l'alimentazione prevede 4 normalissime pile ricaricabili Ni-Cd da 1,2V 3Ah in serie, più una ulteriore pila dello stesso tipo per l'illuminazione della scala dello strumento. Se fate delle prove con un alimentatore da laboratorio, regolatelo quindi su 4,8V e non 6V come se le pile fossero normali alcaline da 1,5V, in questo modo non rischierete di danneggiare nulla.



Foto 4 - Lo strumento, riposto nella caratteristica cassetta di trasporto in legno.





Foto 5 - Primo piano dello strumento collegato alla sonda per raggi β e γ . La finestra sensibile ai β è aperta e si intravedono le due sbarrette di protezione del cristallo.

Lo scintillatore per radiazioni α

Dallo schema, è possibile notare che il rivelatore per raggi α RAM63/2 include lo scintillatore, il fotomoltiplicatore, il partitore resistivo di alimentazione ed uno stadio preamplificatore-separatore a transistor.

Lo scintillatore è costituito da un sottile strato di ZnS(Ag) , cioè solfuro di zinco attivato con impurità di argento, depositato su una lamina di plastica trasparente che è a sua volta accoppiata alla finestra del fotomoltiplicatore attraverso il solito grasso al silicone.

All'altra estremità lo scintillatore è coperto da una sottilissima lamina di alluminio che lo schermava dalla luce. Lo "spessore massico" di questo strato è di circa

1 mg/cm^2 , unità di misura che viene usata per calcolare la frazione di raggi α arrestati dalla lamina e quindi non correttamente contati.

La finestra di entrata delle radiazioni è ulteriormente protetta da un "collimatore" costituito da una robusta grata di alluminio. La sua funzione è quella di evitare che la lamina di protezione venga perforata ad esempio da un corpo estraneo o che venga "contaminata" dallo sfregamento con un campione radioattivo. Nell'eventualità che risulti invece contaminato il collimatore, il kit ne include altri due di ricambio, ermeticamente sigillati in una busta di plastica.

Quasi tutti gli strumenti da me visionati avevano lo scintillatore RAM63/2 non funzionante a causa del distacco del cristallo dal fotomoltiplicatore. La "riparazione" è generalmente molto semplice: si tratta di smontare il tubo svitandolo dalla parte del connettore di alimentazione, estrarre lo zoccolo ed il fotomoltiplicatore (non in piena luce, please!) e poi fare scivolare fuori lo scintillatore. Dopo aver cosperso quest'ultimo del famoso grasso ottico già menzionato, lo si ricollocherà in cima al fotomoltiplicatore e si monterà il tutto, con attenzione, riavvitando il tubo e stringendolo bene. Per essere collaudato lo scintillatore richiede una sorgente α , e se vi sono delle zone della finestra che risultano meno sensibili, significa che il grasso non è stato steso a regola d'arte ma sono rimaste bolle d'aria, quindi il lavoro va rifatto.

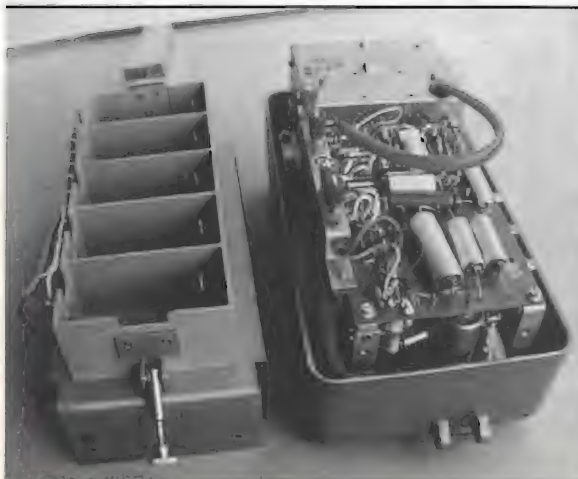


Foto 6 - Vista interna dello strumento, con il portabatterie rimosso (a sinistra). Si noti la disposizione "disordinata" dei componenti sullo stampato, tipica delle costruzioni anni '70. La scatola schermata sullo sfondo contiene il servoltore.

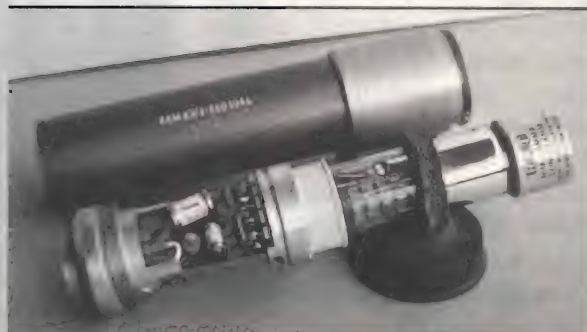


Foto 7 - Vista interna della sonda per raggi β e γ : da destra si notino il cristallo scintillatore, il fotomoltiplicatore, lo zoccolo e i componenti della rete di alimentazione dei dinodi. Sullo sfondo il contenitore di protezione.



Foto 8 - Un'altra vista interna della sonda per raggi β e γ : è visibile la sostanza plastica scintillatrice all'interno del corto tubo di alluminio che la protegge da colpi e vibrazioni.

Lo scintillatore per radiazioni β e γ

Lo schema del rivelatore per raggi β e γ RAM63/3 è del tutto analogo a quello per le radiazioni α . Le differenze principali, oltre che nel tipo di cristallo scintillatore, riguardano il separatore a transistor che è connesso in una configurazione diversa, più adatta alla maggior velocità degli impulsi dovuti ai raggi β e γ .

In questo rivelatore lo scintillatore è di tipo plastico, inglobato all'interno di un tubo di alluminio che lo protegge meccanicamente. Le dimensioni dello scintillatore, caratteristica necessaria a calcolarne l'efficienza, sono quelle di un cilindro di diametro 1,25" ed altezza 1" (1"=25,4 mm). Lo scintillatore plastico è sicuramente abbastanza resistente ad urti e vibrazioni e non subisce alcun danno da parte dell'umidità, a differenza dei cristalli di ioduro di sodio e simili. Per contro genera impulsi luminosi (e quindi elettrici) velocissimi (2-3 ns) e scarsamente proporzionali all'energia delle radiazioni contate, pertanto difficili da trattare "elettronicamente par-

lando" e poco adatti ad applicazioni di spettrometria.

A questo punto si inserisce però un piccolo "giallo": il manuale DV-46/30, a proposito di questo scintillatore plastico, parla di impulsi lunghi circa 5 μ s, dato perfettamente compatibile con il tipo di materiale; ma se osservate la forma d'onda dell'impulso con l'oscilloscopio (tra la massa ed il contatto 1 del connettore della sonda), l'impulso appare durare 1-2 μ s: decisamente troppo per uno scintillatore plastico ma troppo poco per un inorganico (che ha normalmente impulsi di 5-15 μ s). La spiegazione è forse da ricercarsi nelle costanti di tempo del circuito di alimentazione e preamplificazione oppure nella presenza di una sostanza "convertitrice per fluorescenza" disciolta nello scintillatore. La funzione di queste ultime sostanze è quella di assorbire la luce emessa ad una certa lunghezza d'onda dallo scintillatore per poi riemetterla ad una γ diversa, dove il fotocatodo del moltiplicatore è maggiormente sensibile. Questo processo di fluorescenza può essere più lento di quello tipico dello scintillatore, quindi la presenza di queste sostanze causa un allungamento della durata degli impulsi.

Anche in questo caso il cristallo è protetto da una lamina di alluminio, di spessore massiccio 5 mg/cm²,



Foto 9 - Lo strumento fotografato con la ricca dotazione di accessori. Da destra, in secondo piano, il manuale, l'assortimento di coppette portacampioni in PVC e alluminio, lo strumento, la sonda per raggi β e γ , quella per raggi α montata sullo stativo, le cinghie di trasporto. Ancora da destra, in primo piano, il fornello per essiccare campioni appoggiato sul panno ignifugo, le scale opzionali per lo strumento, un pennello per le polveri, pipette e pinzette per il prelievo dei campioni, una boccetta di vernice rossa per contrassegnare le zone contaminate, chiavi e cacciaviti per la manutenzione.

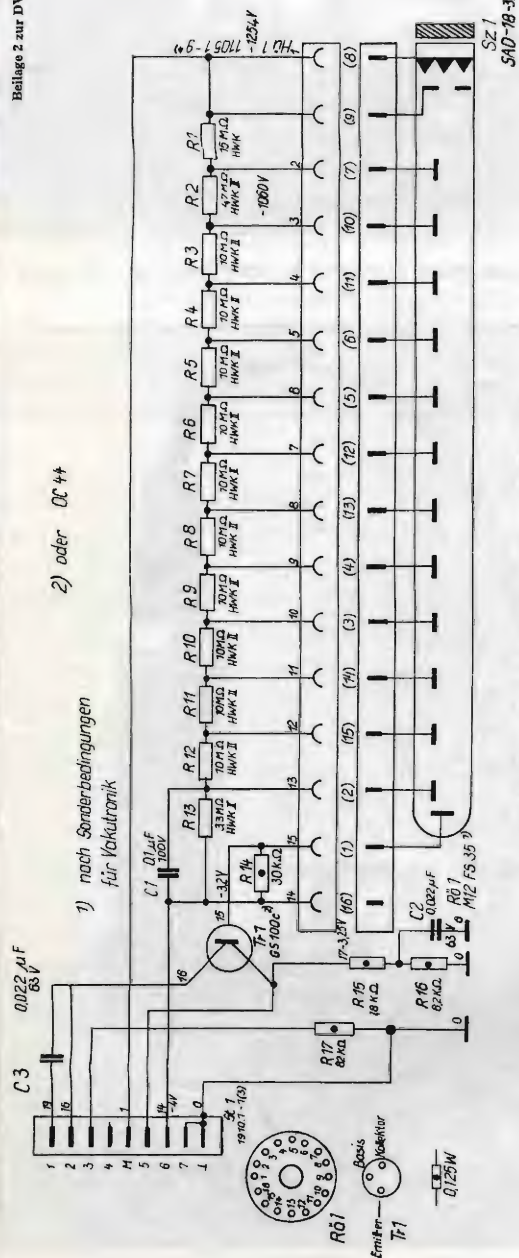


Abb. 12 Stromlaufplan vom Alpha-Szintillationsmeßkopf RAM 63/2

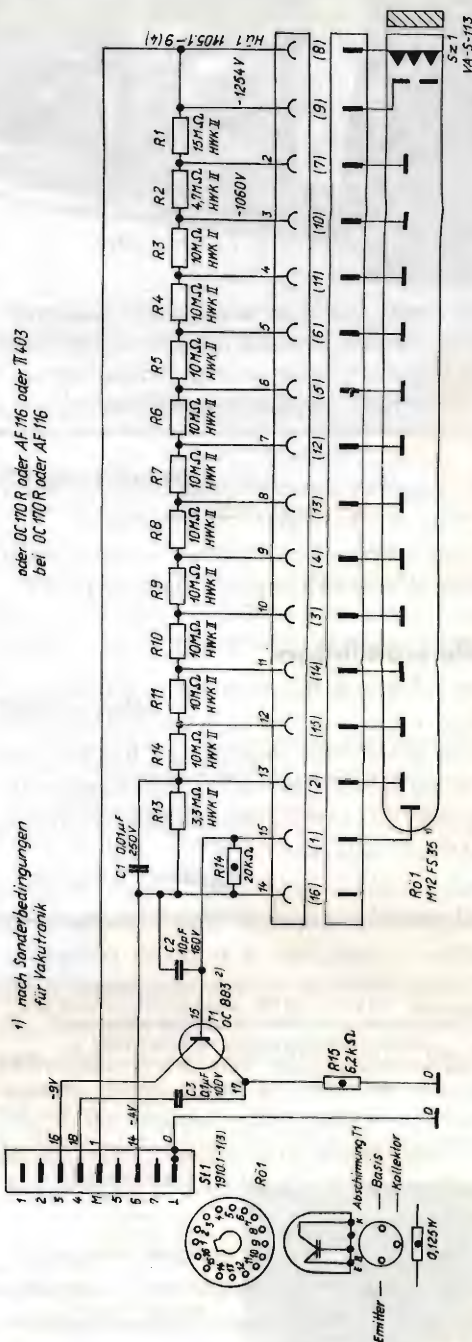


Abb. 13 Stromlaufplan vom Beta-Gamma-Szintillationsmeßkopf RAM 63/3

Schema 2 - Schema elettrico delle sonde scintillatrici.



Foto 10 - Particolare dello strumento con una scala aggiuntiva montata. Queste scale indicano dei limiti massimi di contaminazione accettabili dai soldati per vari materiali (cibo, vestiti, materiale strategico).

sufficiente a lasciare passare i raggi β . Per la misura di sola radiazione γ   invece consigliabile chiudere la finestra del rivelatore con l'apposito tappo, sempre in alluminio, di spessore massico 1000 mg/cm^2 .

Uso dello scintillatore

Mettere in funzione questo strumento   abbastanza semplice: dopo aver inserito le pile ricaricabili (o collegato un alimentatore regolato a 4,8V), occorre connettere una delle sonde con l'apposito cavetto. La presenza della pila di illuminazione della scala non   assolutamente necessaria.

Portando il commutatore "Messbereich" in posizione "Abgleich" si udr  il sibilo caratteristico dell'elevatore di tensione, e si dovr  portare la lancetta dello strumento in corrispondenza della tacca rossa agendo sul potenziometro "Abgleich". A questo punto si pu  commutare la scala dello strumento su uno dei valori di fondo scala, sempre agendo sul commutatore "Messbereich", ed il commutatore "Zeitkonstante" su un tempo di integrazione tanto maggiore quanto pi  debole   la sorgente che si vuole valutare.

Lo scintillatore per β e γ , a confronto ad esempio di un contatore Geiger,   sensibilissimo, tanto che i soli raggi cosmici o un modesto fondo ambientale riescono a mandare in fondo scala lo strumento sulle portate inferiori.

Lo scintillatore per α , come   giusto che sia,   praticamente insensibile a raggi β e γ , quindi, se lo volete provare, dovete procurarvi una sorgente ido-

nea e dovete avvicinarla il pi  possibile al collimatore, senza per  rischiare di contaminarlo toccandolo. Come gi  detto, pu  accadere che solo alcune parti della finestra risultino sensibili, quindi se non vedete alcun impulso cercate di muovere lentamente la sorgente sotto il rivelatore.

Conclusioni

Gli scintillatori differiscono in maniera sostanziale dai pi  diffusi contatori Geiger e si pongono in una classe di strumentazione decisamente superiore per sensibilit  e potenzialit . Sebbene si tratti in questo caso di uno scintillatore plastico non   infatti esclusa qualche semplice applicazione di spettrometria magari in un prossimo futuro (chiss  se, complici le



Foto 11 - La sonda per raggi α montata sullo stativo per l'analisi del materiale contenuto nelle coppette portacampioni. Il braccio che porta la sonda dovrebbe essere pi  vicino al porta-piattino, in modo da rispettare la distanza di misura dal campione rappresentata dall'anello distanziale.



Foto 12 - Lo strumento, con tutti gli accessori, è contenuto in una solida cassetta di legno verde oliva dotata di tasche e scomparti. Il contenitore è in realtà molto più compatto di quanto la quantità di oggetti del corredo non faccia presagire.

vacanze, non possa prima o poi mettere insieme un semplice multicanale da presentare su E.F....)

Comunque, dato il tipo di attrezzatura, vale comunque la pena farci un pensierino tanto per l'appassionato quanto per il laboratorio didattico di un liceo o di un ITIS. Per chi lo volesse utilizzare per lavoro (società di "monitoraggio ambientale" e affini) il discorso è diverso: trattandosi di strumentazione militare per di più obsoleta, le caratteristiche non sono standard (pensiamo solo al tipo di scintillatore che differisce molto dallo ioduro di sodio universalmente usato) e quindi ogni

tipo di misura che viene certificata è sicuramente contestabile.

Unica spina nel fianco, il prezzo: quasi sempre i rivenditori hanno una conoscenza sommaria di questi strani strumenti, sufficiente a distinguere uno scintillatore da un Geiger ma non abbastanza per riconoscere che uno scintillatore plastico vale meno di uno inorganico, quindi le cifre richieste possono essere anche altine. Il "giusto prezzo" dello strumento resta oggettivamente tra le 200 e le 300.000 lire, contando che probabilmente dovrete anche mettere le mani sulla sonda per raggi α . Se lo trovate in vendita a cifre inferiori assicuratevi che non ci sia nulla di irrimediabilmente danneggiato, mentre se qualcuno vi "spara" cifre più alte ricordatevi che tirare sul prezzo non è reato e che il medico non vi ha prescritto nessun acquisto.

Ringraziamenti

Un "grazie" radioattivo va all'amica Chiara Brighenti per l'entusiasmante servizio fotografico, mentre un altro ringraziamento, altrettanto sentito, va alla sorella Benedetta, instancabile corretrice di bozze nonché paziente sopportatrice di maniacali passioni per l'elettronica.

Bibliografia

- AA.VV. - Deutsche Demokratische Republik DV-46/30 Der Szintillations-Aktivitätsmesser RAM 63 Ministerium für Nationale Verteidigung, 1966
- W. R. Leo. *Techniques for nuclear and particle physics experiments* Springer-Verlag



MARK: Moduli amplificatori di potenza

I moduli premontati della serie MARK attualmente sono due, con potenze di uscita centrate sui 100 e 250W efficaci. Sono costruiti per soddisfare le esigenze di amplificazione professionale e utilizzano componenti ad alta affidabilità che lavorano abbondantemente entro parametri di sicurezza. La circuiteria è collaudata e garantisce una stabilità ottimale nel tempo.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

| | MARK100 | MARK300 |
|--|--------------------|------------------|
| Potenza uscita Watt RMS | 100 | 130 |
| su 8 ohm | 125 | 250 |
| su 4 ohm | 0,8% | 0,6% |
| Distorsione totale alla Pot. ^{MAX} | 135 W | 300 W |
| Pot. ^{OUT} con 10% distorsione (su 4 ohm) | | |
| Sensibilità di ingresso | odB/0,775V | |
| Risposta in frequenza a ± 2 dB | 15 \div 20.000Hz | |
| Alimentazione corrente alternata | 34+34V/2,2A | 42+42V/3,6A |
| Costi | £ 75.000+I.V.A. | £ 125.000+I.V.A. |

I moduli necessitano di ventola per il raffreddamento

Componenti e parti separate

TO150: Trasformatore toroidale da 150VA, IN=220-240V/OUT=17+17V con prese a 13+13. Max corrente 4,6A e avvolgimento bifilare a 2 avvolgimenti separati. Adatto per varie applicazioni quali amplificatori o alimentatori, è ideale per il modulo MARK 100, il suo costo è di £ 68.000+I.V.A.

TO300: Caratteristiche generali come il TO150 ma con potenza 300VA e secondari da 21+21V con prese a 17+17. Max corrente 7A. Adatto per il MARK300, il suo costo è di £ 88.000+I.V.A.

I moduli possono essere richiesti al vostro negoziante di fiducia.



L'AQUILA 24 e 25 APRILE

XXI MOSTRA MERCATO

ELETTRONICA - INFORMATICA - HOBBISTICA

1.500 METRI QUADRATI A DISPOSIZIONE

POSSIBILITÀ DI ENTRARE NEI CAPANNONI
CON LE VETTURE PER MONTAGGIO E SMONTAGGIO

OLTRE 10.000 VISITATORI GARANTITI
BIGLIETTO D'INGRESSO SOLO LIRE 3.000

Per ogni informazione

PROMOCENTRO - VIA MULINO DI PILE 3 - 67100 L'AQUILA
Tel. 0862 318499 - Fax 0862 318542 - E mail promo@insinet.it

Apparire nella grande vetrina
di Elettronica FLASH

CONVIENE!

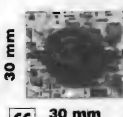
Questo spazio costa solo
70.000 lire (i.v.a. esclusa)

Per informazioni:

Soc. Editoriale Felsinea S.r.l.
via Giovanni Fattori n°3
40133 Bologna
tel. 051/382.972 - 382.757
fax. 051/380.835

Microtelecamera B/N

**Completa di 10 mt di cavo
SCART e alimentatore**



- angolo di ripresa 80°
- altissima sensibilità 0,1lx
- vede da un foro di 8 mm
- minimo consumo
- vede al buio (con faretto infrarosso non compreso)

CE 30 mm

L. 149.000 iva compresa

ASCON

Elettronica - Milano
Tel./Fax 02 - 64.32.004

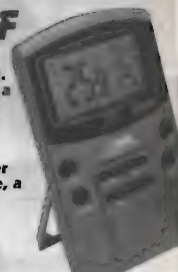
FAST S.A.S.

via V.Veneto, 95/101 - 24038 S. Omobono L. (BG)
tel. 035852516 - 035853577 - fax 035852769
E-mail: fast@uninet.com.it

SODDISFATTI O RIMBORSATI

MFX 289RF

Termometro
Interno/esterno senza fili.
Permette di leggere fino a
4 temperature esterne
senza filo. L'apparecchio
viene fornito di una
centralina ed un
trasmettitore esterno, per
le altre letture si fornisce, a
parte, il trasmettitore.



£ 70.000



CELLULAR PHONE / EMF DETECTION METER

via Della Ghisilliera, 21C - 40131 Bologna
tel 0516493405 - fax 0515280315
URL: www.vectronitalia.com

È un rivelatore di campi magnetici ed elettromagnetici generati da cavi elettrici e trasmettitori di qualunque tipo, specialmente da telefoni cellulari e ripetitori GSM e TACS.

La rivelazione dei campi elettrici è evidenziata da un segnale audio, con controllo di livello ed è segnalata contemporaneamente da una luce rossa posta sul CellSensor, rendendo la ricerca

molto facile e senza alcun dubbio sulla provenienza delle emissioni dannose.

Costruito secondo le direttive tecniche di qualità CE e ISO9001 viene fornito completo di documentazione tecnica per comprendere l'analisi delle fonti di emissioni ed è costruito con componenti di altissima qualità; infatti CellSensor è garantito totalmente per 12 mesi. Richiede l'utilizzo di normali batterie alcaline o ricaricabili da 9V.

CellSensor è il primo indicatore portatile che evidenzia l'associazione tra danni alla salute e le onde magnetiche relative alle emissioni radio prodotte dai cellulari, e cavi per la fornitura di energia elettrica.

Facilissimo da usare e istruttivo nella possibilità di valutare le emissioni dannose prodotte da qualunque apparecchio elettrico e elettronico: TV, computer, frigo, forni a microonde. Telefonini, radiotelefonini e tutti gli apparati che emettono onde e che possono essere dannose alla salute. Potrete così controllare ogni apparecchio che abitualmente utilizzate, ed eventualmente prendere le opportune distanze!



CellSensor è uno strumento utile per la vostra salute!

CellSensor si trova nei migliori negozi a L. 190.000

ELETRONICA

Scheda

Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

STRUM

CT-05

CB

I

**CTE
HQ 330**

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

Funzioni dello strumento

ROSMETRO - WATTMETRO MODULOMETRO AM

Frequenza di lavoro

26 - 30 MHz

Potenza massima

2000 W

Impedenza

50 ohm

Perdita di inserzione

= =

Precisione

ROS

= =

WATT

= =

Connettori

SO-239

Scala SWR

1-3-∞

Fondoscala potenza

10-200-2000 W

Alimentazione

10-15 V

Corrente assorbita

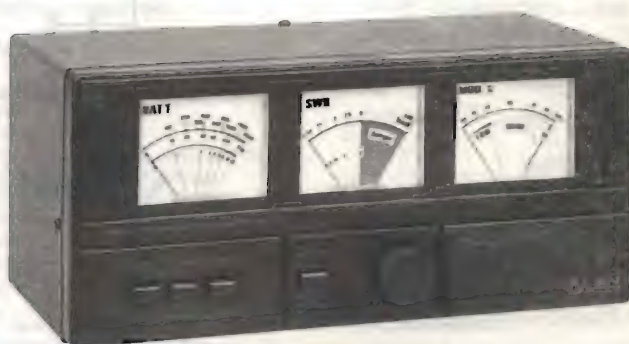
300 mA

Dimensioni

270 x 130 x 120 mm

Peso

1,56 kg

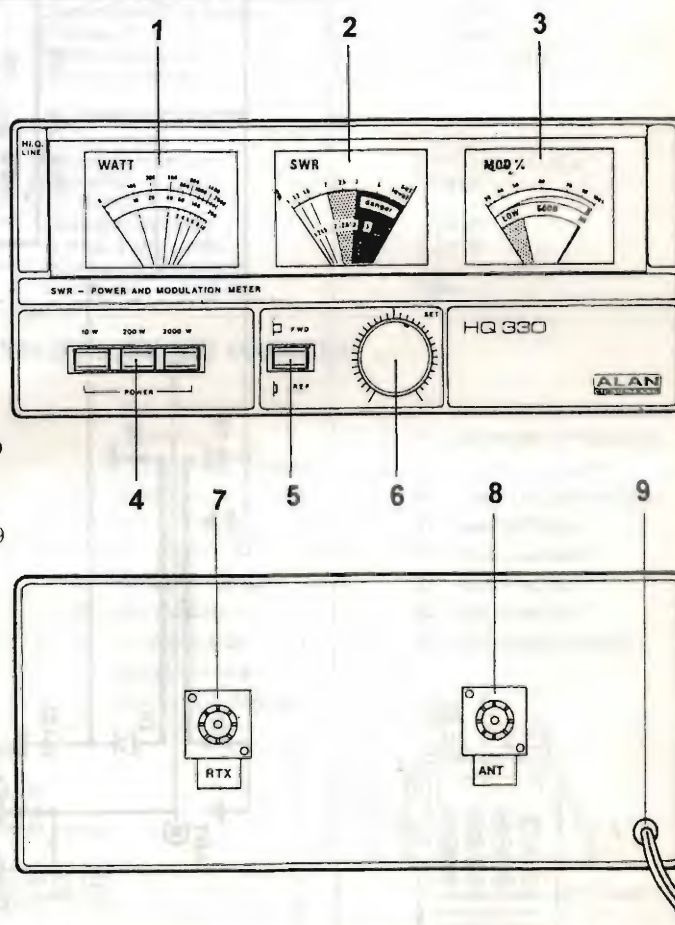


NOTE

Strumenti illuminabili (12 V) - Distribuito da CTE INTERNATIONAL (RE).

DESCRIZIONE DEI COMANDI

- 1 STRUMENTO POTENZA
- 2 STRUMENTO R.O.S.
- 3 STRUMENTO MODULAZIONE
- 4 SELETTORE FONDOSCALA WATTMETRO
- 5 SELETTORE FWD / REF
- 6 MANOPOLA CALIBRAZIONE ROSMETRO
- 7 CONNETTORE D'INGRESSO TIPO SO-239
- 8 CONNETTORE D'USCITA TIPO SO-239
- 9 CAVO DI ALIMENTAZIONE

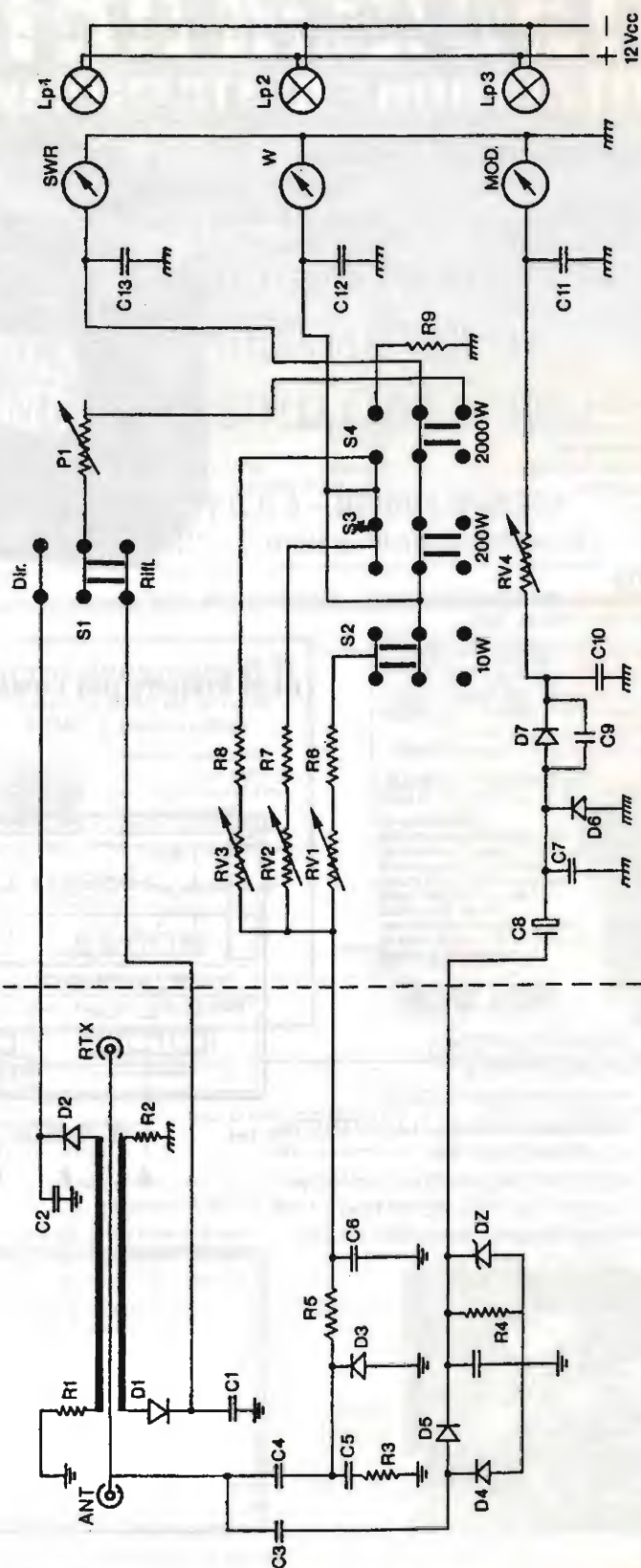


ACCESSORI

Elenco componenti

$R1 = 82\Omega$
 $R2 = 68\Omega$
 $R3 = 15\Omega$
 $R4 = 1,5k\Omega$
 $R5 = 15k\Omega$
 $R6 = R7 = 10k\Omega$
 $R8 = 470k\Omega$
 $R9 = 2700\Omega$
 $RV1 = 100k\Omega$ trimmer
 $RV2 = RV3 = 470k\Omega$ trimmer
 $RV4 = 47k\Omega$ trimmer
 $C1 = C2 = C6 = C7 = 47nF$
 $C3 = 5,6pF$
 $C4 = 1,5pF$
 $C5 = 3,3pF$
 $C8 = 4,7\mu F$
 $C9 = 100pF$
 $C10 + C13 = 47nF$
 $D1 = D2 = D3 = D6 = D7 = AA\ 119$
 $D4 = D5 = 1N\ 4148$
 $DZ = \text{zener } 3,3V$
 $S1 + S4 = \text{commutatori a pulsantiera}$
 $LP1 + LP3 = \text{lampada } 12V\ 100mA$

SCHEMA ELETTRICO



ELETRONICA

Scheda

Apparati Radioamatoriali & Co.

a cura di IK2JSC - Sergio Goldoni

RTX

CT-08

VHF

I

CTE

ALAN CT 152



CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI:

| | | |
|-----------------------------------|-----------|---|
| Gamma di Frequenza | rx | 58.000 - 174.995 MHz |
| | tx | 130.000 - 175.995 MHz |
| Incrementi di sintonia | | 5, 10, 12.5, 20, 25, 50, 75, 100, 500, 1000 kHz |
| Emissione | | FM |
| Shift | | programmabile |
| Memorie | | 40 |
| Tensione di alimentazione esterna | | 5 - 16 V |
| Corrente assorbita ricezione | | 12 - 1300 mA |
| Corrente assorbita trasmissione | | = = |
| Dimensioni | | 68 x 48 x 30 mm batt. escl. |
| Peso | | 0,18 kg batt. escl. |
| Antenna in dotazione | tipo | gomma, flessibile, asportabile con attacco BNC |
| | lunghezza | 104mm |
| Strumento | | a barra su display |
| Indicazioni dello strumento | | Intensità di campo e potenza relativa |

SEZIONE TRASMITTENTE

| | | |
|---------------------------------|-----------|------------------|
| Microfono | tipo | a condensatore |
| | impedenza | = = |
| Modulazione | | a reattanza |
| Massima deviazione di frequenza | | ± 5 kHz |
| Soppressione delle spurie | | > 60 dB |
| Potenza RF | | 5 W max |
| Impedenza d'uscita | | 50 Ω sbilanciati |
| Tono di chiamata | | = = |

SEZIONE RICEVENTE

| | | |
|--------------------------|--|--------------------|
| Configurazione | | doppia conversione |
| Frequenza intermedia | | 30,85 MHz/455 kHz |
| Sensibilità | | 0,16 µV |
| Selettività | | = = |
| Reiezione alle spurie | | > 60 dB |
| Potenza d'uscita audio | | 0,2 mW |
| Impedenza d'uscita audio | | 8 Ω |
| Distorsione | | 10% |

NOTE

Selettore potenza RF Out a tre livelli - Selezione da tastiera - Potenza RF Output 5W con pacco batterie maggiorato FNB-27 - Possibilità di ricezione DUAL WATCH - Indicatore luminoso di trasmissione e batterie scariche - Tastiera DTMF con 10 memorie e funzione Paging - Predisposto per unità TONE SQUELCH CTCSS (CT-350) - Dispositivo di autospegnimento - Display indicatore delle funzioni (illuminabile) - Dispositivo economizzatore inseribile da tastiera - Distribuito da CTE INTERNATIONAL (RE)

DESCRIZIONE DEI COMANDI

| | | |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| A TASTIERA MULTIFUNZIONE | 6 dual watch operativo | 17 decimale frequenza tono |
| B Pulsante SQUELCH-OFF | 7 frequenza | 18 lampeggio di scansione |
| C Pulsante di TRASMISSIONE | 8 tone encoder operativo | 19 strumento a barre |
| D Pulsante FUNZIONE | 9 tone squelch operativo | 20 input 100 MHz abilitato |
| E Pulsante Funzione LAMP | 10 auto power off | 21 reset abilitato |
| F DISPLAY indicatore di: | 11 blocco PTT | 22 livello uscita RF |
| 1 memoria | 12 blocco frequenza | 23 livello batterie |
| 2 scan sione di memoria | 13 1kHz-100Hz | 24 direzione shift |
| 3 funzione di paging | 14 scansione busy | 25 protezione memorie |
| 4 funzione di paging operativo | 15 operatività save | |
| 5 code squelch operativo | 16 input 1 kHz abilitato | |

ACCESSORI

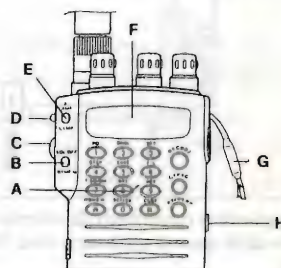
Pacchi Batterie:

| | |
|--------|-------------------------------------|
| PB-122 | Ricaricabile 12 V 600 mA/h |
| PB-722 | Ricaricabile 7,2 V 600 mA/h |
| PB-001 | Vuoto per elementi stilo AA a secco |

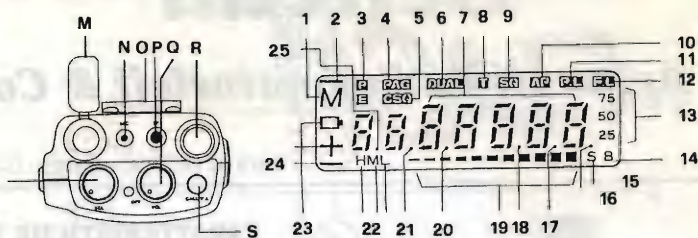
Carica Batterie:

| | |
|--------|------------------------------------|
| CA-122 | Carica batterie da muro per PB-122 |
| CA-722 | Carica batterie da muro per PB-722 |

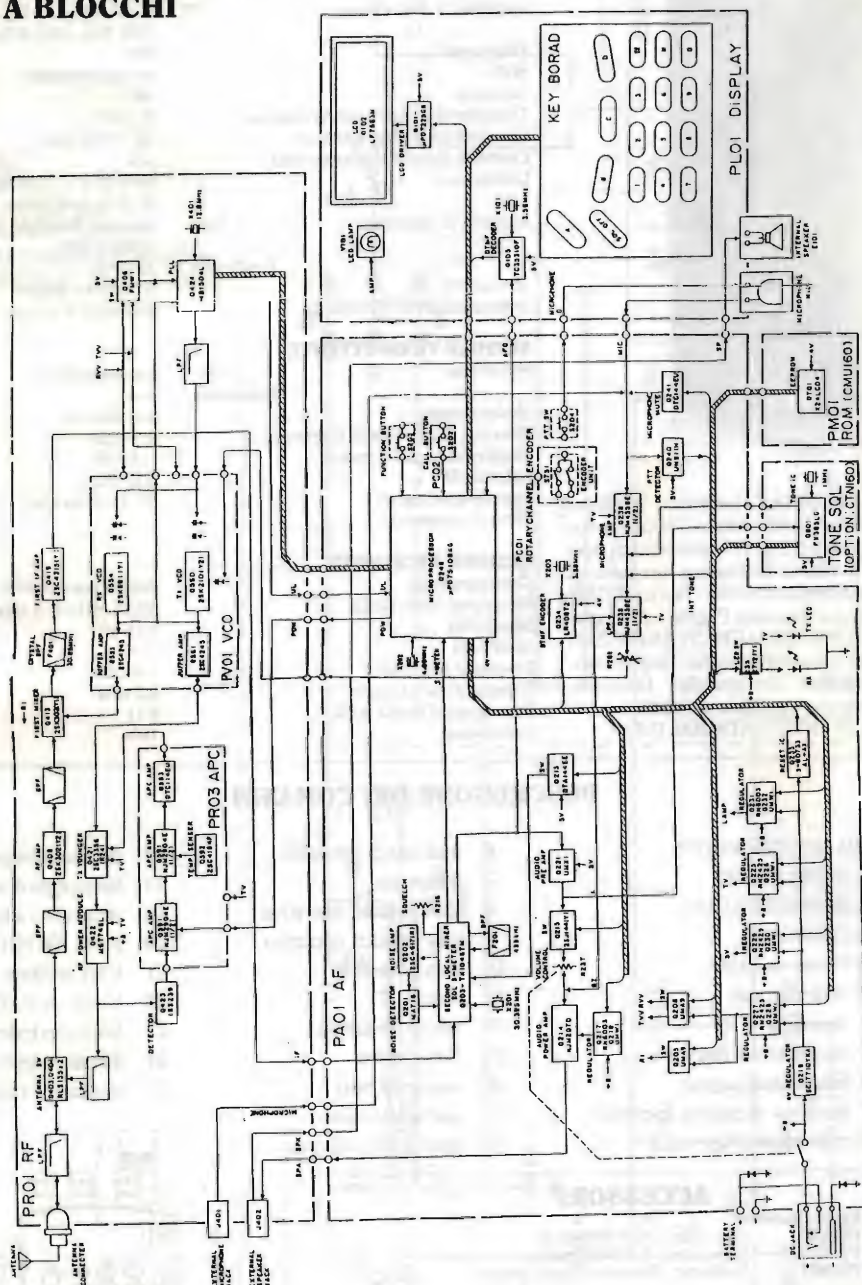
| | |
|--------|-------------------|
| CS-152 | Custodia in nylon |
|--------|-------------------|



- G CINTURINO da polso
 H PRESA per ALIMENTAZIONE ESTERNA
 L COMANDO SQUELCH
 M PROTEZIONE per le PRESE
 N PRESA per MICROFONO ESTERNO
 O STAFFA per TRASPORTO a CINTURA
 P PRESA per ALTOPARLANTE ESTERNO
 Q COMANDO VOLUME ACCESO/SPENTO
 R PRESA per ANTENNA ESTERNA tipo BNC
 S Pulsante CALL



SCHEMA A BLOCCHI



Le pagine aggiuntive riguardanti gli schemi elettrici di questo apparato sono disponibili al prezzo di Lire 5000 (per gli abbonati 3000) comprensive delle spese di spedizione (vedi NOTE GENERALI pag. XX-XX I). RICHIEDETELE a: IK2JSC - Cas. Post. 18 - 46038 Frassino Mant. (MN).



STAZIONE R5 mod. 1936



Umberto Bianchi

"Vi sono più cose in cielo e in terra, Orazio, di quante non ne sognino i filosofi". Il prence danese, indelebile personaggio shakesperiano e primo tupamaro solitario in cappa ed ermellino, afferma una verità universale, poiché in ogni campo dell'indagine umana quotidianamente assistiamo a scoperte e ritrovamenti che portano l'uomo a conoscersi meglio, a collocarsi sempre più chiaramente nella realtà cosmica in quel tessuto sociale in cui da millenni è inserito.

In questi ultimi secoli, e particolarmente in questi ultimi decenni, l'uomo si muove con egual interesse in due opposte direzioni: verso il futuro e verso il passato.

Il campo delle radio non fa eccezione a tale indirizzo e viva è l'attenzione tanto per l'ultima novità tecnologica quanto per la radio del nostro "ieri"; l'interesse non si polarizza solo sul modello di eccezionale rarità e bellezza ma, allargato enormemente il nostro orizzonte conoscitivo e affinata la nostra sensibilità interiore, anche il modello minore acquista la sua importanza quando rappresenta un "momento" storico, tecnico e sociale di un determinato periodo.

Pertanto accanto al discorso su apparati digitali e sintetizzati, o su ricevitori fantascientifici, non sarà fuori luogo un accenno a questo ricetrasmittitore che, modesto nelle soluzioni tecnico-formali, rappresenta un "modo" di progettare, tipico e peculiare dell'epoca in cui venne realizzato. Questo "modo" evidenzia in maniera inequivocabile anche la "lentocrazia" che ha contraddistinto l'allestimento di apparecchiature di collegamento nel nostro paese, lentocrazia che continua a perdurare anche ai nostri giorni, in ogni campo delle realizzazioni, a cui non si può che sottostare impotenti anche se consapevoli.

Portiamoci ora con la nostra macchina del tempo indietro di circa 60 anni e guardiamoci attorno. Ci troveremo nel periodo del "Razionalismo" che dal punto di vista storico, come tendenza all'uso di quanto vi è di "razionale" nel mondo industriale, è ancora debitore del Bauhaus; come movimento, va considerato una delle prime, vere manifestazioni culturali del Novecento che investe tutti i paesi industrializzati.

Mancano pochi anni all'inizio del secondo conflitto mondiale e l'Italia, dopo l'esperienza della guerra di Spagna, pensa di rammodernare i propri armamenti e i propri mezzi di comunicazione, ed ecco che viene progettata e realizzata la stazione radiotrasmittente di grande potenza: "R5 mod. 1936".

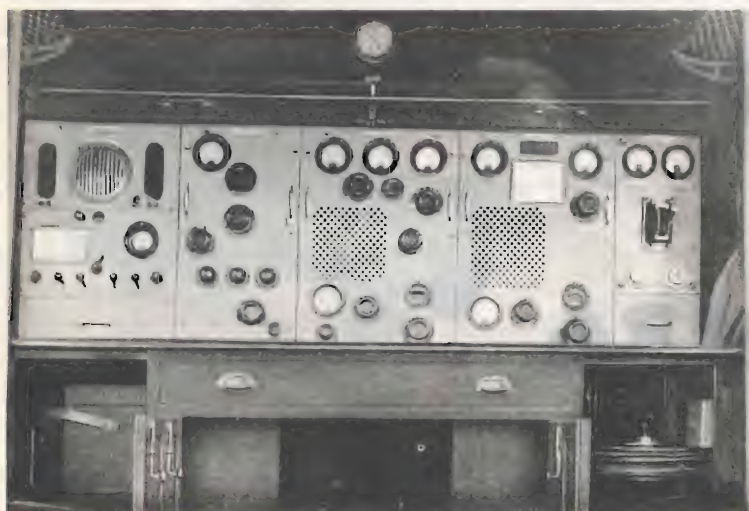


Foto 1 - Quadretto di controllo delle alimentazioni e pannelli del trasmettitore e del ricevitore.

e inattuale (vedi Panorama del 20 marzo 1997 a pagina 82).

Tralasciamo queste tristezze e vediamo come era fatto l'R5.

Caratteristiche principali

La stazione R5 modello 1936 era contenuta e faceva parte integrante dell'autocarro SPA 38 R con motore FIAT, autocarro destinato al trasporto del complesso ricetrasmittente, del materiale d'antenna, delle scorte, degli accumulatori, del personale oltre a contenere il gruppo elettrogeno (o benzo elettrico, come era chiamato allora) scaricabile per l'impiego.

La struttura dell'autocarro era, come risulta bene dalle foto, del

L' "R5 mod. 1936" deriva da un'analoga stazione, costruita nel 1932/33 e autocarreggiata su due furgoni FIAT 15 Ter.

Questo articolo tratterà della versione più moderna (!) di questa stazione, non perché essa sia reperibile sul mercato surplus, ma perché rischia di cadere altrimenti nel dimenticatoio con grave danno per gli "storici" e per la "storia" della radio.

L'apparato R5 modello 1936 è probabilmente il ricetrasmittente mobile di maggior potenza realizzato in Italia nel periodo antecedente il secondo conflitto mondiale. Era prevista una R6, sempre autotrasportata, tuttavia non ne ho trovato traccia sulla documentazione in mio possesso.

Come risulta possibile constatare nel corso della lettura di questo articolo, nel 1936 l'R5 è nata con una tecnologia ampiamente superata per quegli anni. È pur vero che erano già in corso le sanzioni economiche verso il nostro paese e che iniziava il periodo dell'autarchia, ma esisteva comunque la circolazione delle informazioni tecniche fra l'Italia e i paesi tecnologicamente più sviluppati, informazioni che avrebbero potuto far progettare qualcosa di meglio e di più funzionale.

È sufficiente comparare questa realizzazione con quanto, anche in campo civile e radioamatoriale, si produceva negli Stati Uniti e in Germania nel 1936. La "tardocrazia" di allora è pari a quella che oggi porta la nostra industria bellica a produrre il carro armato "Ariete" nato già vecchio

tipo a furgone chiuso, diviso in due parti: quella anteriore, per gli apparati e i materiali RT, provvista di due portelle laterali e quella posteriore, con sedili per il personale, funzionanti da cassa per il materiale d'antenna e fornita di agganci per il fissaggio del rimorchio contenente il gruppo elettrogeno per l'alimentazione.

I posti per il personale addetto erano sei all'interno e due anteriori, di cui uno per il conducente.

Il motore a scoppio dell'autocarro, mediante

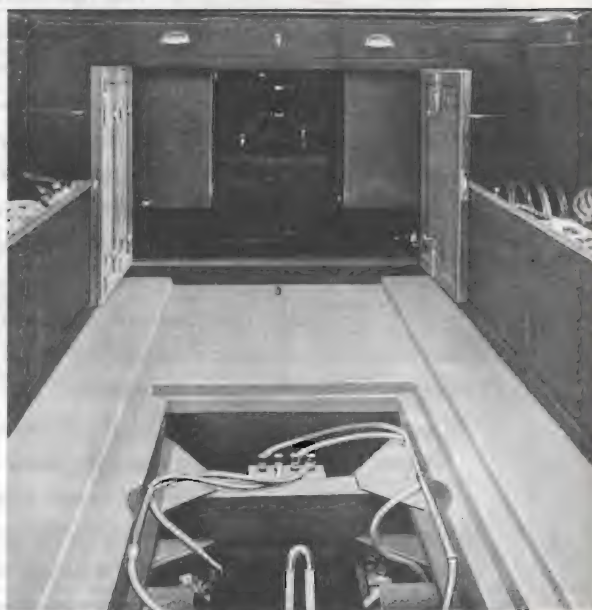


Foto 2 - Cassone contenente le batterie di alimentazione (nel pavimento).



Foto 3 - Motore elettrico di alimentazione a corrente trifase (scomparto sotto il sedile).

elettrica alla stazione. Il gruppo, durante il viaggio, veniva allocato all'interno del furgone per essere fatto scendere sopra due adatte guide con un verricello, montato sul carrello, azionato a mano, quando doveva operare.

Oltre agli apparati RT e RF propriamente detti, all'interno della cabina erano contenuti:

- a) Due batterie di accumulatori alcalini.
- b) Un motore elettrico trifase a corrente alternata.
- c) Un trasformatore trifase.
- d) Un complesso per l'alimentazione in corrente alternata.
- e) Gli organi di collegamento per corrente alternata.
- f) Gli organi di regolazione per il motore elettrico trifase.
- g) Gli organi di collegamento meccanico al motore a scoppio.
- h) Un doppio generatore elettrico a corrente con-

manovra con apposita leva, poteva essere accoppiato a un doppio generatore elettrico a corrente continua, attraverso una presa di forza composta da una scatola di ingranaggi riduttori, montata in prossimità del cambio.

Stazione radio

La stazione era costituita dall'autocarro che conteneva gli apparati RT e RF che potevano essere messi in funzione con tre tipi di alimentazione. In funzionamento normale, l'energia necessaria veniva prodotta al gruppo elettrogeno carrellato; altro modo di funzionare era, quando possibile, collegandosi alle normali reti elettriche trifasi a corrente alternata e, per ultimo, in casi eccezionali, l'energia veniva prodotta dal motore a scoppio dell'autocarro.

Il trasmettitore era in grado di funzionare in RT e in RF nella banda di frequenze compresa fra 158 e 476kHz (1920÷630 metri). La potenza della stazione era di 300W in antenna in telegrafia e di 125W in telefonia. La portata prevista era di 350km in telegrafia e di 150km in fonìa.

L'antenna bifilare a "L" era alta 21 metri e lunga 90 metri.

Il ricevitore era in grado di ricevere segnali sia in CW che modulati, nella gamma di frequenze compresa fra 100 e 1500kHz.

Gruppo elettrogeno

Il gruppo elettrogeno era montato sopra un carrello metallico munito di quattro ruote gommate e serviva essenzialmente per fornire l'energia

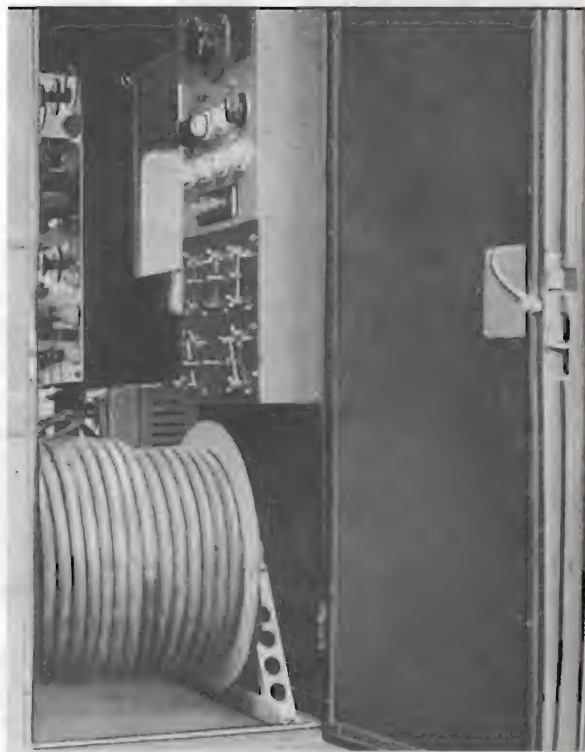


Foto 4 - Vista del portacaso trifase e del quadretto di alimentazione a corrente alternata.

tinua.

- i) Un complesso di distribuzione e carica per c.c.
- l) Gli organi di collegamento per il gruppo elettrogeno.
- m) Due corredi di valvole di riserva.
- n) Il materiale d'antenna.
- o) Un corredo di strumenti.

Le due batterie di accumulatori erano sistemate sotto il pavimento ed erano formate da 10 elementi al ferro-nichel della capacità di 125Ah, con una corrente normale di scarica di 24A per 10 ore, montate in cassette da 5 elementi ciascuna. Le batterie erano collegate in modo da mettere una in servizio e una in riserva. Quella in servizio forniva la tensione per l'accensione dei triodi del ricevitore, alimentava il survoltore anodico del ricevitore, la rete dei servizi luce interna e il microfono.

Col motore elettrico trifase a c.a., sistemato

sotto il sedile della cabina di guida, si forniva energia alla stazione quando si rendeva disponibile una sorgente esterna trifase. Veniva a sua volta accoppiato, con una puleggia, al generatore doppio a corrente continua. Poteva anche essere accoppiato, con altra puleggia, alla presa di forza del motore dell'autocarro.

Un trasformatore trifase da 4kVA isolato in aria, montato sempre sotto il sedile di guida, adattava l'ingresso del motore elettrico alle varie tensioni trifasi della linea eventualmente disponibile, tensioni comprese fra 110 e 500Vc.a.

Tralasciando di descrivere tutto quanto è inerente la distribuzione dell'energia di alimentazione e il materiale d'antenna, vediamo quali erano gli strumenti in corredo alla stazione.

Vi era un ondametro del tipo a risonanza per assorbimento a quattro gamme con relative bobine, la prima per le onde da 186 a 450 metri, la seconda per quelle da 370 a 900 metri, la terza per quelle fra 800 e 1900 metri e l'ultima per le onde comprese fra 1630 e 3800 metri.

Per misurare la frequenza di lavoro del trasmettitore occorreva accoppiare la bobina dell'ondametro a quella del circuito pilota, in *modo lasco* (1-2 metri), per evitare di bruciare la termocoppia.

La stazione era dotata poi di un voltmetro di precisione portatile, a doppia scala, in c.c., di un prova circuiti e di un prova isolamento.

Descrizione degli apparati RT

Osservando la foto che mostra i pannelli frontali degli apparati, potremo vedere, partendo da destra:

- a) Un pannello di controllo delle alimentazioni.
- b) Tre pannelli componenti il trasmettitore.
- c) Un pannello ricevitore con l'altoparlante.

Il quadretto di controllo delle alimentazioni è costituito da un pannello metallico su cui sono montati:

- 1) Un voltmetro a corrente continua con 350V f.s., per la lettura della tensione anodica.
- 2) Un voltmetro a corrente continua con 20V f.s., per la lettura delle tensioni ai morsetti della dinamo b.t.
- 3) Un interruttore di A.T. per l'interruzione della c.c. ad alta tensione.
- 4) Due fusibili da 50A per i conduttori di alimentazione (b.t.) del motore del gruppo survoltore.



Foto 5 - Quadro girevole di distribuzione a corrente continua.

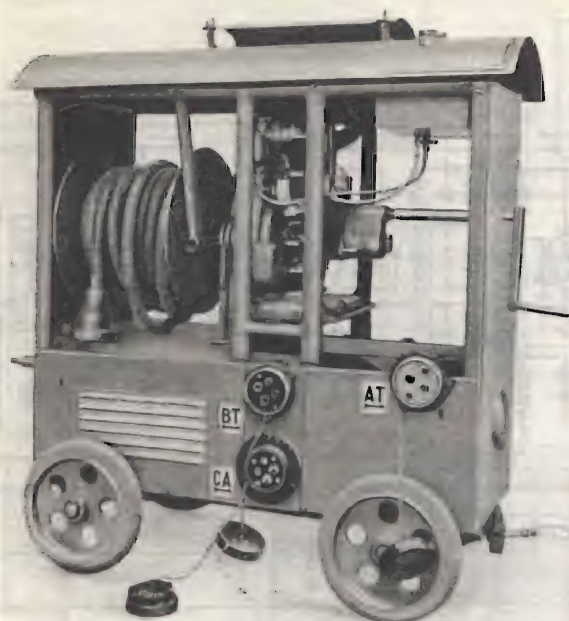


Foto 6 - Gruppo elettrogeno (visto aperto).

Trasmittitore

Gli elementi del trasmettitore sono montati su tre telai fissati al tavolo, su supporti elastici, chiusi sui fianchi, sul tetto e sul frontale, da pannelli asportabili.

Procedendo da destra verso sinistra, avremo:

- a) L'oscillatore pilota.
- b) L'amplificatore di potenza.
- c) il circuito d'antenna e di modulazione.

Il circuito del trasmettitore è del tutto convenzionale, di concezione anni '30, e comprende una valvola RT 5 (Zenith T 250) con la funzione di oscillatrice pilota che, a sua volta, eccita uno stadio di amplificazione neutralizzato, con due valvole RT 5 (T 250) in parallelo, con circuito anodico sintonizzato (figura 1).

Il circuito dello stadio pilota e quello dell'amplificatore risultano sintonizzabili su tutte le frequenze comprese fra 158 e 476kHz in due sottobande, selezionabili agendo su due commutatori.

L'antenna veniva accoppiata induttivamente al circuito sintonizzato dell'amplificatore mediante una bobina di accoppiamento variabile.

La modulazione, del tipo in serie, avviene con l'impiego di una valvola tipo 47, con placca a massa e il centro dei filamenti collegati

all'induttore di griglia delle due T 250, poste in parallelo. Dagli schemi elettrici di principio è facilmente intuibile il funzionamento del trasmettitore, sia in telegrafia che in telefonia.

Ricevitore

È collocato a sinistra rispetto al trasmettitore.

Il suo circuito è del tipo a supereterodina con comando unico di sintonia ed è in grado di ricevere sia la CW che le trasmissioni modulate, nella gamma compresa fra 100 e 1500kHz, suddivisa in tre sottogamme.

Al centro del pannello, in alto, si trova l'altoparlante.

Sul pannello anteriore, disposti su un'unica fila, sono collocati i vari comandi. Iniziando da sinistra avremo: il comando di nota per la ricezione dei segnali telegrafici (CW) e l'interruttore dell'eterodina di battimento in media frequenza, il comando del selettore, l'interruttore generale, il commutatore d'onda, l'interruttore per l'esclusione della regolazione automatica di sensibilità (CAV) e il controllo del volume.

Come si può osservare dallo schema generale, il ricevitore comprende i seguenti stadi:

Uno stadio AF, con valvola 6D6.

Uno stadio convertitore, con valvola 6A7.

Uno stadio amplificatore di m.f., con valvola 6D6.

Uno stadio rivelatore, CAV e amplificatore di BF, con valvola 75.

Uno stadio finale di BF, con valvola 42.

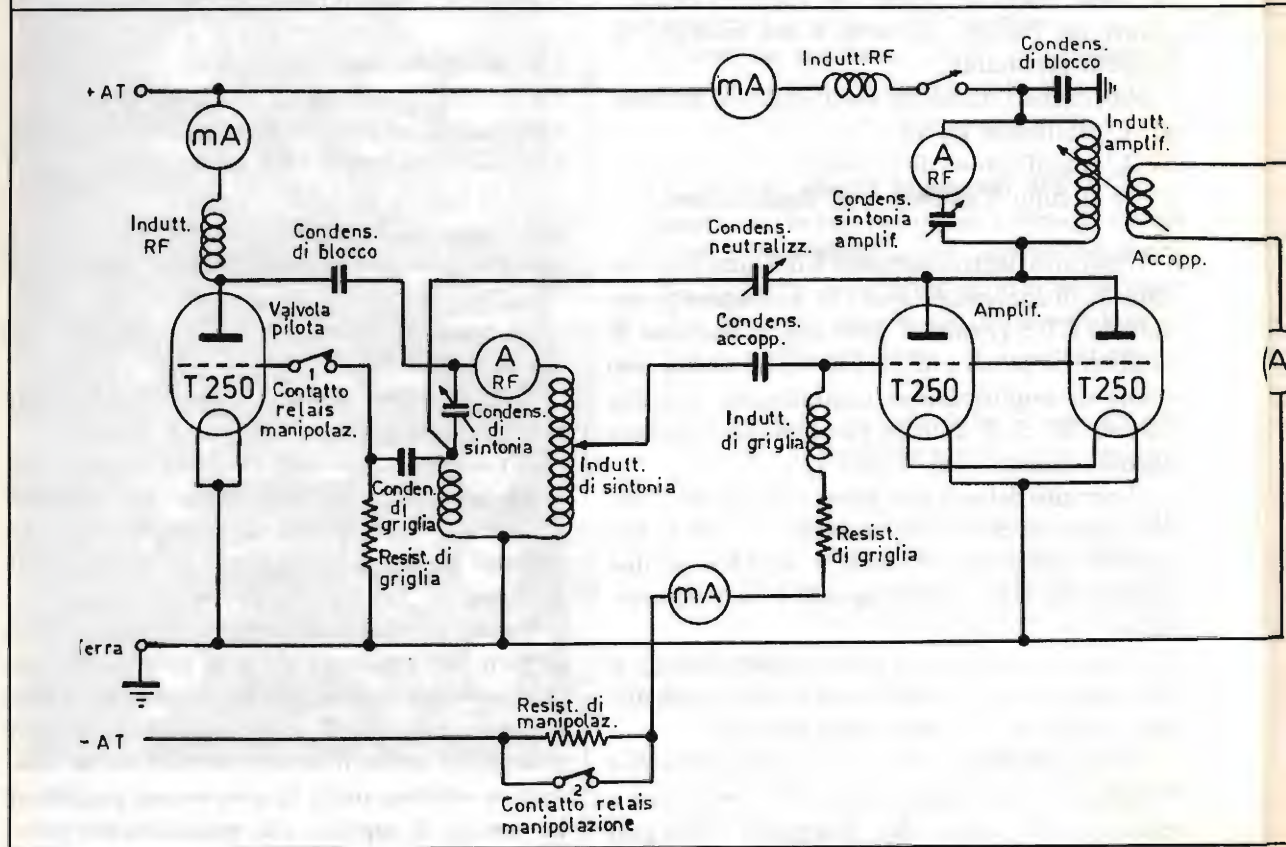
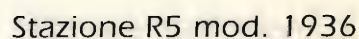
Uno stadio oscill. di nota (BFO), con valvola 6D6.

La tensione anodica è di 250V e quella di accensione di 12,5V.

La bobina di campo dell'altoparlante funge da impedenza di filtro della corrente anodica.

Il voluminoso manuale che illustra questa stazione non riporta, probabilmente per motivi di segretezza (!), i valori dei componenti degli apparati mentre si dilunga su tutte le complesse manovre per far funzionare questo impianto.

Poiché personalmente ritengo, ragionando da tecnico, che ogni articolo su di un apparato surplus privo del relativo schema elettrico completo, viene impoverito di gran parte dell'interesse scendendo al livello di una descrizione da catalogo di vendita, anche in questo caso particolare ho cercato di supplire alla mancanza dei valori



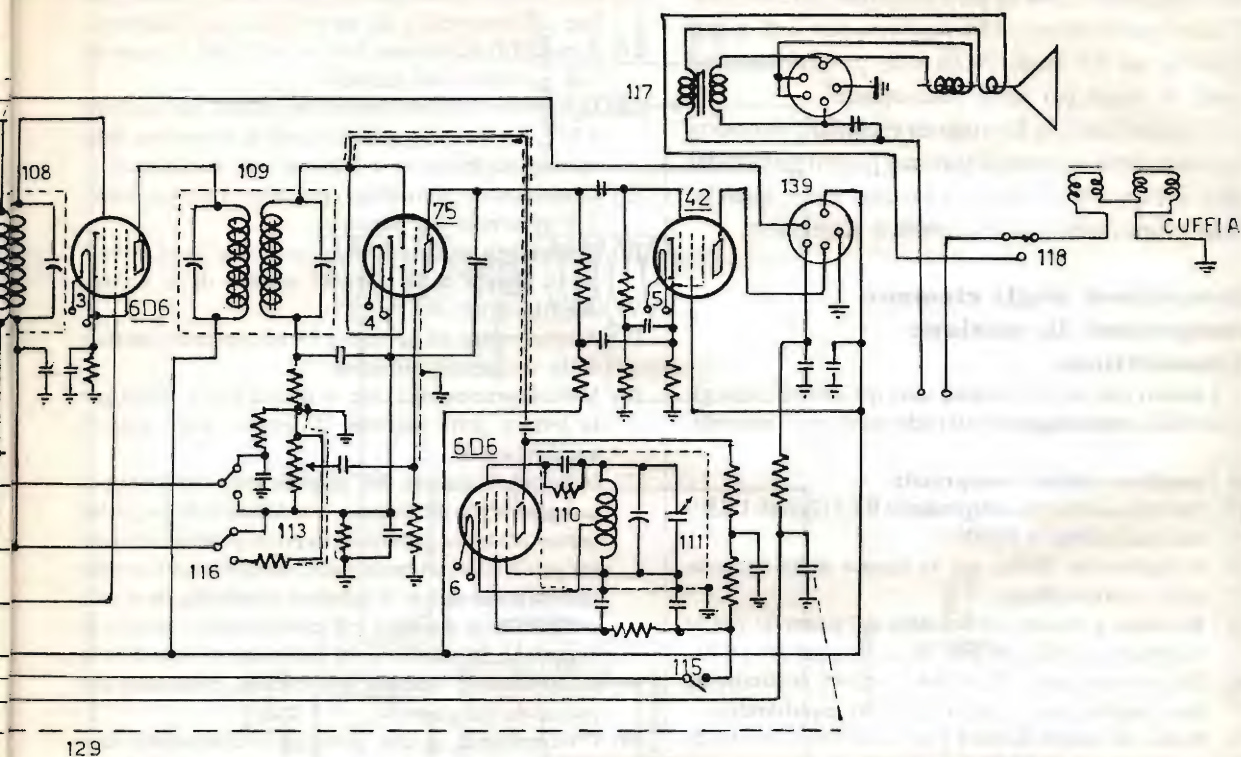


figura 1 - Autostazione R5: Schema di principio del ricevitore.

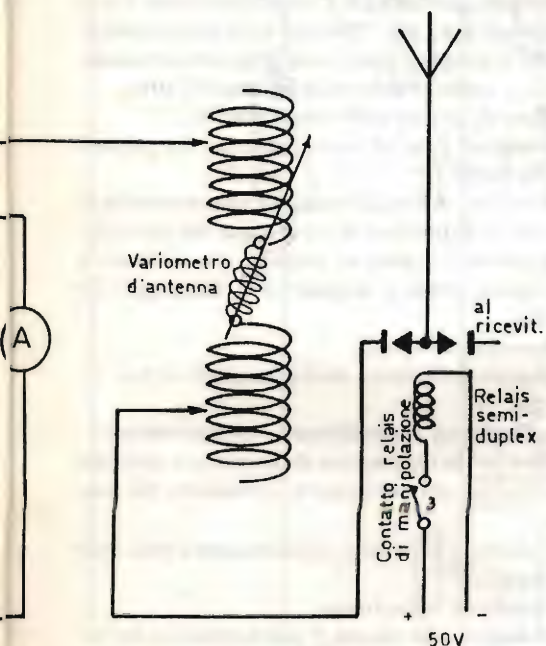


figura 2 - Stazione R5 - 1936: Funzionamento in telegrafia - schema di principio.



dei componenti con la loro funzione nel circuito. D'altra parte ritengo che nessuno pensi di poter reperire un R5 mod. 1936 e di poterci mettere sopra le mani per farla funzionare.

L'unica volta che ho visto un esemplare di questa stazione autotrasportata è stato nel museo privato del prof. Enriquez a Trieste, nel lontano 1965, qualche anno prima della sua drammatica scomparsa.

Descrizione degli elementi componenti la stazione

Trasmettitore

I numeri con cui gli elementi sono qui elencati sono gli stessi che li contrassegnano sullo schema elettrico generale.

a) Complesso pilota - comprende

- 1) Valvola oscillatrice indipendente RT 5 (Zenith T 250) con accensione a 12,5V.
- 2) Voltmetro cc 20Vta, per la misura della tensione della valvola pilota.
- 3) Reostato a cursore, comandato dal pannello per la regolazione della tensione di accensione del pilota.
- 4) Dispositivo equilibratore dei filamenti, costituito da due condensatori e da un resistore equilibratore.
- 5) Relais di manipolazione a tre contatti, azionato da una tensione di 14-17V.
- 6) Milliampmetro a corrente continua fino a 200mA per la lettura della corrente anodica del pilota.
- 7) Resistore di caduta sulla placca del pilota.
- 8) Induttore anodico di AF.
- 9) Condensatore variabile di sintonia con comando a demoltiplica, manopola, nonio e dispositivo di bloccaggio dal pannello.
- 11) Interruttore di sicurezza, montato sul riquadro anteriore dell'intelaiatura e azionato dal pannello anteriore.
- 12) Induttore di sintonia del pilota, in filo di rame argentato, diviso in due sezioni:
 - Nella prima gamma (630-1250 metri) la prima sezione dell'induttore è in parallelo col condensatore variabile del pilota, nella seconda (1250-1900 metri) le due sezioni dell'induttore sono in serie tra loro e collegate in parallelo col condensatore del pilota.
- 13) Commutatore delle gamme del pilota, con manopola dal pannello.
- 14) Amperometro ad AF del circuito pilota fino a 4A.
- 15) Resistore di manipolazione.
- 16) Resistore di griglia del pilota.
- 17) Condensatore di griglia del circuito pilota.
- 18) Condensatore anti-scintilla, in parallelo su di un contatto del relais di manipolazione (contatto che apre il potenziometro di manipolazione).

b) Amplificatore - comprende:

- 19) Due valvole RT 5 (Zenith T 250) amplificatrici di potenza in parallelo, accensione a 12,5V.

- 20) Dispositivo equilibratore dei filamenti, costituito da due condensatori e da un resistore equilibratore.
- 21) Reostato di accensione delle amplificatrici, a cursore con manopola dal pannello.
- 22) Voltmetro a corrente continua e a corrente alternata fino a 20V, per la lettura della tensione di accensione delle valvole amplificatrici e della valvola modulatrice.
- 23) Commutatore voltmetrico per detto a tre posizioni, con manopola dal pannello.
- 24) Milliampmetro a corrente continua fino a 500mA per la lettura della corrente anodica delle valvole amplificatrici.
- 25) Amperometro ad AF fino a 4A nel circuito anodico dello stadio amplificatore.
- 26) Milliampmetro a corr. continua fino a 50mA per la lettura della corrente di griglia delle valvole amplificatrici.
- 27) Induttore di sintonia dell'amplificatore con bobina di accoppiamento all'antenna. L'induttore è diviso in due sezioni per le due gamme: nella prima gamma la sezione è in parallelo con un condensatore variabile; nella seconda gamma le due sezioni di induttore sono collegate in serie e connesse in parallelo col condensatore variabile di sintonia. L'induttanza porta internamente la bobina di accoppiamento variabile sull'antenna, comandata con manopola dal pannello.
- 28) Commutatore a due posizioni, comandato con manopola dal pannello, per il passaggio dalla prima alla seconda gamma dei circuiti dell'amplificatore.
- 29) Interruttore a pulsante per la neutralizzazione. Serve e distaccare l'AT dalle placche delle amplificatrici, allorché si esegue l'operazione di neutralizzazione.
- 30) Induttore anodico delle valvole amplificatrici.
- 31) Induttore di griglia delle amplificatrici.
- 32) Condensatore fisso di accoppiamento fra pilota e amplificatore.
- 33) Condensatore di neutralizzazione, con manopola di comando e dispositivo di bloccaggio dal pannello.
- 34) Condensatore variabile di sintonia, con comando a demoltiplica, nonio e dispositivo di bloccaggio dal pannello.
- 35) Condensatore di blocco.
- 36) Interruttore di sicurezza analogo a quello di pos. 11.

c) Stadio d'antenna e modulatore - comprendono:

- 37) Reostato per la regolazione della corrente alternata di accensione del modulatore, comandato dal pannello.
- 38) Reostato per il microfono, con comando a manopola dal pannello.
- 39) Trasformatore microfonico.
- 40) Condensatore che *shunta* il potenziometro dal negativo di griglia della modulatrice.
- 41) Potenziometro per tensione negativa di griglia della modulatrice. Il potenziometro è alimentato da un raddrizzatore contenuto nella intelaiatura e facente uso di una valvola RT 4100. Le tensioni base necessarie sono derivate sulla griglia della modulatrice.

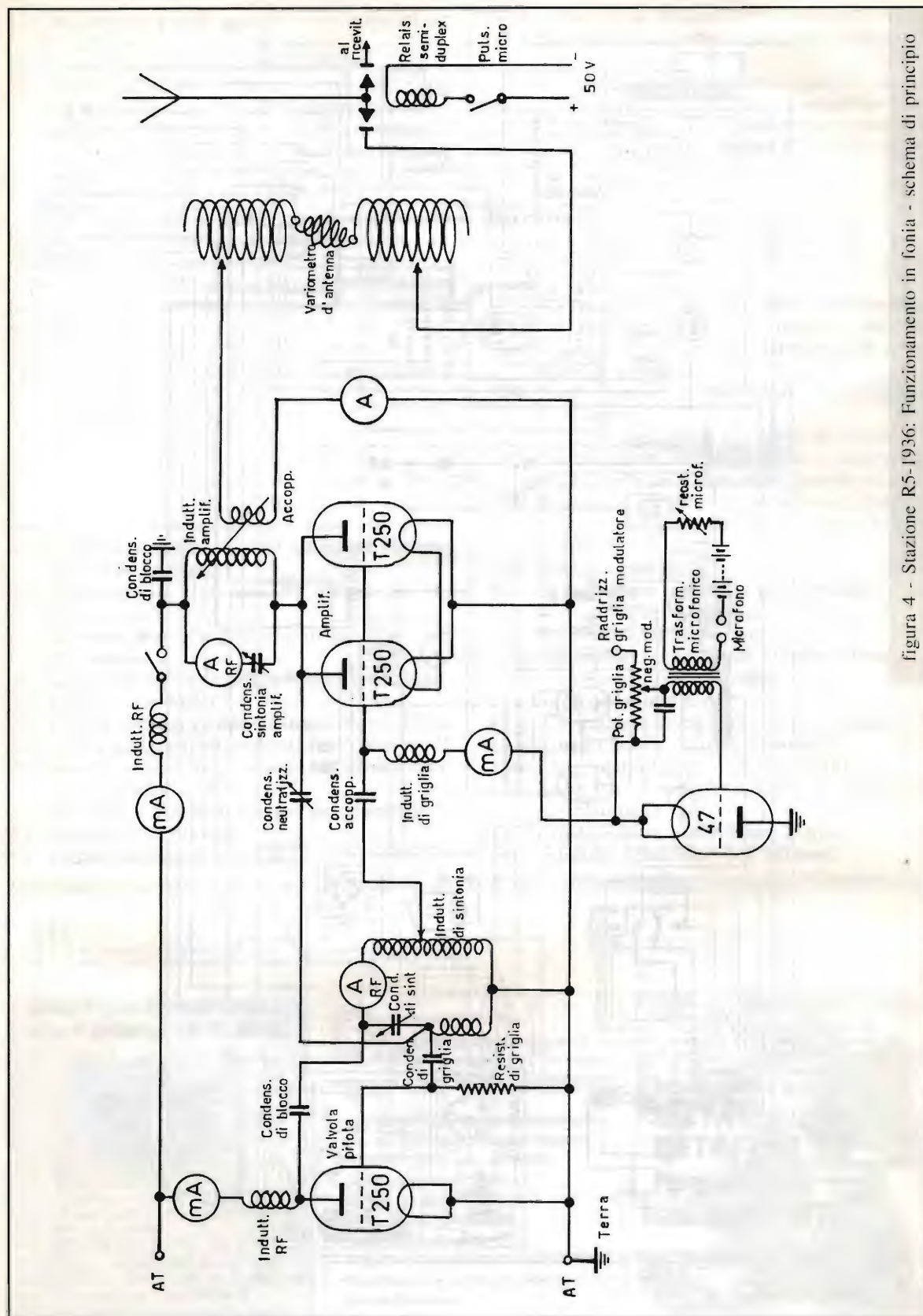
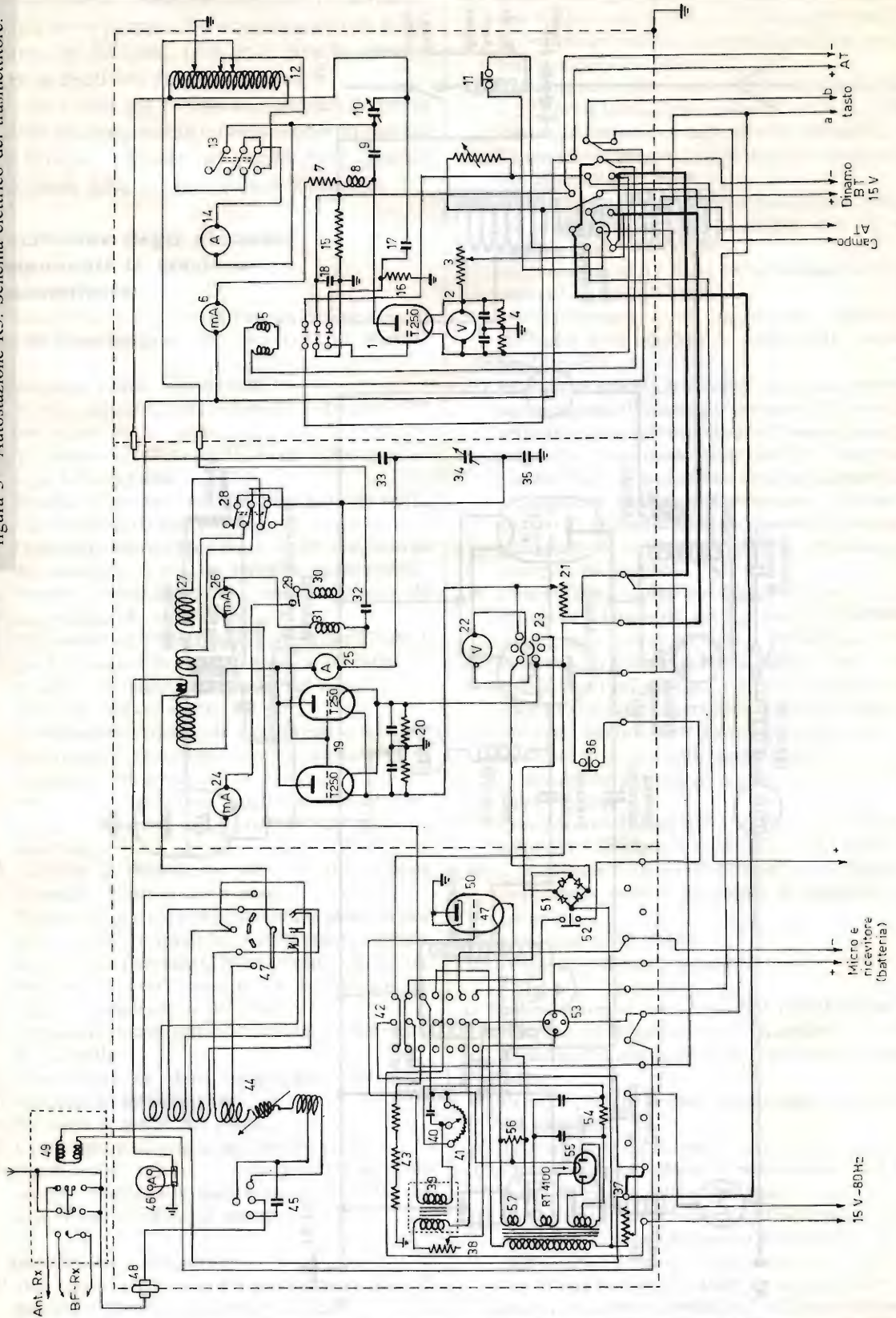


figura 4 - Stazione R5-1936: Funzionamento in fonia - schema di principio



figura 3 - Autostazione R5: Schema elettrico del trasmettitore.





- 42) Commutatore a sette contatti e a tre posizioni per RT-Fonia-Riposo.
- 43) Resistore di griglia delle amplificatrici.
- 44) Induttore d'antenna, suddiviso in più sezioni comandate da due inseritori e con variometro d'antenna. Le posizioni dell'inseritore I sono numerate da 1 a 5, quelle dell'inseritore II sono contrassegnate con le lettere A, B, C.

La posizione A del commutatore II serve per le onde tra 630 e 800 metri; in tale posizione in serie con l'antenna è inserito un condensatore.

Per onde fino a 800 metri si impiega quindi la combinazione II II-A, per tutte le altre, ordinatamente, le posizioni:

| Comm. I | Comm. II | Comm. I | Comm. II | Comm. I | Comm. II |
|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| 1 | A | 1 | B | 1 | C |
| 2 | A | 2 | B | 2 | C |
| 3 | A | 3 | B | 3 | C |
| 4 | A | 4 | B | 4 | C |
| 5 | A | 5 | B | 5 | C |

- 45) Condensatore aggiuntivo per accorciare l'antenna sulle onde più corte.
- 46) Amperometro d'antenna AF fino a 6A con termocoppia.
- 47) Inseritore doppio a 5 posizioni, per la sintonia dell'antenna.
- 48) Isolatore d'antenna a passante, sul trasmettitore.
- 49) Relais di semiduplex.
- 50) Valvola modulatrice tipo 47 (accensione 2,5Vc.a.)
- 51) Cellula raddrizzatrice per il voltmetro posizione 23.
- 52) Interruttore di sicurezza analogo a quelli di posizione 11 e posizione 36.
- 53) Presa tipo a 4 contatti europei, per microfono.
- 54) Dispositivo di filtraggio.
- 55) Valvola raddrizzatrice tipo 80 (accensione 5Vc.a.).

- 56) Equilibratore di filamento per valvola modulatrice.
- 57) Trasformatore di alimentazione c.a. per modulatore.

NOTA - Gli interruttori di sicurezza (pos. 11, 36, 52) sono in serie sul relais di sicurezza che interrompe l'eccitazione della dinamo AT, in modo che asportando uno dei pannelli la tensione della dinamo AT scende a valori bassi.

Ricevitore

I numeri con cui gli elementi sono qui elencati sono gli stessi che li contrassegnano sullo schema elettrico generale.

- 101) Trasformatore d'antenna, completo di schermo.
- 102) Trasformatore d'antenna, completo di schermo.
- 103) Trasformatore intervalvolare OL-OM, completo di schermo.
- 104) Trasformatore intervalvolare OC, completo di schermo.
- 105) Circuito oscillante, completo di schermo.
- 107) Condensatore variabile triplo completo di disco graduato e comando demoltiplicato.
- 108) Trasformatore MF (n.1), completo di schermo.
- 109) Trasformatore di MF (n.2), completo di schermo.
- 110) Circuito eterodina.
- 111) Condensatore variabile per eterodina.
- 112) Commutatore di gamma.
- 113) Potenziometro del volume.
- 114) Interruttore generale di alimentazione.
- 115) Interruttore dell'eterodina.
- 116) Interruttore del CAV.
- 117) Altoparlante completo di trasformatore b.f.
- 118) Commutatore cuffia-altoparlante.
- 120) Alimentatore survoltore con filtro.
- 126) Supporto lampadina spia da 12V con portalampada.
- 129) Condensatore elettrolitico doppio.
- 140) Cordone schermato per antenna.

**CASSAFORTE
COFF-ELEC**



£ 200.000

FAST S.A.S.
via V.Veneto, 95/101 - 24038 S. Omobono I. (BG)
tel. 035852516 - 035853577 - fax 035852769
E-mail: fast@uninetcom.it
SODDISFATTI O RIMBORSATI

LX Lorix srl
Dispositivi Elettronici
Via Marche, 71 37139 Verona
www.lorix.com ☎ & fax 045 8900867

- Interfacce radio-telefoniche simplex/duplex
- Telecomandi e telecontrolli radio/telefono
- Home automation su due fili in 485
- Combinatori telefonici low-cost
- MicroPLC & Microstick PIC e ST6
- Radiocomandi 5 toni e DTMF
- Apparecchiature semaforiche
- Progettazioni e realizzazioni personalizzate di qualsiasi apparecchiatura (prezzi a portata di hobbista)

FAST S.A.S.
via V.Veneto, 95/101 - 24038 S. Omobono I. (BG)
tel. 035852516 - 035853577 - fax 035852769
E-mail: fast@uninetcom.it
SODDISFATTI O RIMBORSATI

**METAL
DETECTOR**

Discriminatore 17cm
£120.000

Discriminatore 20cm
£200.000



RADIANT

RASSEGNA DEL RADIANTISMO

il nuovo · l'usato · l'antico

5-6 giugno '99

MOSTRA-MERCATO

apparati e componenti per
telecomunicazioni,
ricetrasmissioni,
elettronica, computer,
corredi kit per autocostruzioni

BORSA-SCAMBIO

fra radioamatori di apparati
radio e telefonici,
antenne, valvole, surplus,
strumentazioni elettroniche

RADIOANTIQUARIATO EXPO

16^a EDIZIONE

orario: 9.00 - 18.00

www.comis.lom.it

Con il patrocinio della Sezione
ARI di MILANO



PARCO ESPOSIZIONI NOVEGRO

MILANO - LINATE AEROPORTO

IL POLO FIERISTICO ALTERNATIVO DELLA GRANDE MILANO

Organizzazione: COMIS Lombardia - Via Boccaccio, 7 - 20123 Milano
Tel. 39(0)2/466916 r.a. Fax 39(0)2/466911



ALLARME CHIACCCHIERATE TELEFONICHE



Antonio Melucci

Se è certamente vero che in alcuni telefoni dell'ultima generazione è una funzione già integrata, per tutti coloro che non intendono sostituire il loro vecchio apparecchio ecco uno strumento utile a quanti non si accorgono di passare troppo tempo al telefono, se non al momento di pagare una salatissima bolletta.

Il dispositivo che vi presento è di facile realizzazione e installazione, va collegato ad una presa di rete per la alimentazione ed in parallelo agli apparecchi telefonici che avete in casa sui morsetti della scheda contraddistinti con "a" e "b".

Sono possibili 2 modalità di funzionamento:

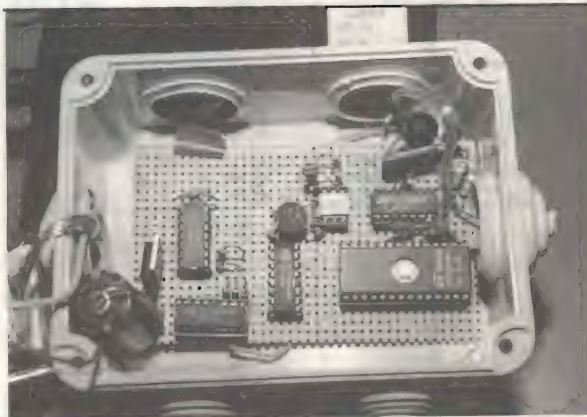
- **Ad impulsi ravvicinati + Stop** (JP1 aperto / JP2 c su b / JP3 c su b)

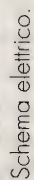
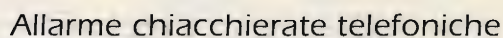
Non appena si alza la cornetta il dispositivo comincia a contare il tempo che passa, dopo circa 3 minuti di piacevole (si spera) conversare con il vostro interlocutore, si ode un BEEP per circa 2 secondi, poi tutto normale fino a quanto non si sente un altro BEEP, e così un terzo, un quarto..., sempre più insistenti, ossia più vicini tra loro, e fino a quando il BEEP diventa persistente e la comunicazione con chi sta all'altro capo della linea tanto disturbata da dover essere interrotta, quindi dobbiamo in fretta salutare e riagganciare.

- **A cadenza fissa** (JP1 chiuso / JP2 c su a / JP4 c su a)

Come il funzionamento precedente, solo che il tempo viene scandito da 3 brevi beep ogni 4/5 minuti, in tale maniera essi non diventano persistenti e hanno una funzione meno "drastica".

Diamo uno sguardo allo schema elettrico e ci







accorgiamo subito che tutto è sviluppato a logica cablata, pur tuttavia c'è anche un componente da programmare, la EPROM. Lasciamo da parte lo stadio di alimentazione, che deve essere a 5 volt vista la presenza della EPROM. A tale proposito devo dire che ho fatto uso del semplice programmatore sperimentale che vi avevo proposto in un mio articolo apparso su E.F. di ottobre '93, ad ogni modo un qualunque programmatore di EPROM va bene, se però utilizzate quello mio ricordate che la memoria deve essere programmabile a 12V, quindi acquistate esclusivamente una 27C64 (attenti alla C), altri modelli non vanno bene.

Quando la cornetta è abbassata, sulla linea la tensione è di circa 60V e sul collettore di TR1 la tensione è a livello logico basso, non appena si alza la cornetta TR1 si interdice portando a 1 tale tensione, così si provoca la presenza di un impulso sul pin 8 di IC1, che funge da monostabile, e che a sua volta porta il piedino 11 di IC3 da 0 a 1 per un tempo

EPROM è molto semplice, infatti basta che agli indirizzi riportati in tabella si programmi uno 0 sulla uscita Q3 (pin 15) e Q4 (pin 16).

Questo segnale, unitamente al fatto che TR1 è interdetto, mediante IC5a, IC5b, IC5c fa accendere il LED D1 e abilita l'astabile costruito intorno a IC5d a pilotare TR2 che invia sulla linea, opto isolandola con IC7, un'onda quadra di frequenza dipendente da C4 ed R6, che è il nostro beep.

Quando sull'uscita Q4 (pin 15) di IC4 c'è un 1 oppure quando la cornetta è abbassata (TR1 saturato), le porte a,b,c di IC5 mantengono spento il LED e bloccato il generatore di onda quadra IC5d.

Nel funzionamento ad impulsi, quando si arriva all'indirizzo 255 (partiti dallo 0), IC3 pone a 1 il suo pin 12 e a 0 tutti gli altri 8 collegati al pin di indirizzo di IC4, così IC2 non manda più il segnale di avanzamento conteggio (pin 13), ad IC3, il conteggio si blocca, e sul pin 15 di IC4 resta fisso il bit della locazione 255 (0 in realtà) che avremo avuto cura di

programmare a 0, così il beep sulla linea non cessa più e l'utente deve chiudere la cornetta per permettere a IC1 di resettare IC3.

Nel funzionamento persistente, il pin 12 di IC2 è sempre a massa, per cui il 4060 è sempre attivo e il conteggio non si ferma, e la scansione delle locazioni della EPROM riprende da 0.

In entrambe le modalità di funzionamento, alla successiva "alzata" tutto riprende da capo. Precisiamo che i ponti B1 e B3 servono a rendere indifferente la polarità della linea per le uscite a e b del dispositivo.

Altra cosa da precisare è che il dispositivo comincia a contare da

quando la cornetta è alzata anche se ancora non stiamo parlando con nessuno al telefono. Durante la composizione del numero, TR1 passa continuamente dalla interdizione alla saturazione provocando con IC1 continui reset di IC3, siccome alla locazione 0 è programmato uno 0 per l'uscita Q4, durante la composizione del numero si ascolta un beep persistente che però cessa dopo aver composto l'ultima cifra.

In tabella 1 sono riportate le locazioni della 27C64 in cui i bit Q3 e Q4 devono essere posti a 0. In tutte le

Tabella 1

| Mio programmatore | bit a 0 | Programmatore commerciale |
|-------------------|---------|---------------------------|
| 0 | Q4 | 0 |
| 48 | Q4 | 1536 |
| 88 | Q4 | 2816 |
| 124 | Q4 | 3968 |
| 154 | Q4 | 4928 |
| 180 | Q4 | 5760 |
| 202 | Q4 | 6464 |
| 219 | Q4 | 7008 |
| 231 | Q4 | 7392 |
| 240 | Q4 | 7680 |
| 247 | Q4 | 7904 |
| 250 | Q3 Q4 | 8000 |
| 252 | Q3 Q4 | 8064 |
| 254 | Q3 Q4 | 8128 |
| 255 | Q4 | 8160 |

dipendente da R1 e C1, così IC3 viene resettato a 0, essendo esso usato come contatore binario degli impulsi che gli provengono da IC2, qui usato come generatore di clock. IC3 conta, da quando IC1 l'ha resettato, 255 fronti di discesa 1 → 0 dell'uscita di IC2, al 256° IC3 porta alto il suo pin 12 collegato al pin di reset (12) di IC2 che così viene bloccato.

Man mano che conta, IC3 pone in forma binaria il risultato del conteggio sulle sue 8 uscite che entrano in altrettanti pin di indirizzo di IC4, la EPROM preventivamente programmata. Il firmware della



altre essi devono trovarsi a 1, come per una qualunque EPROM vergine.

Notate che ci sono due colonne, una con gli indirizzi del mio programmatore una con gli indirizzi assoluti di una qualunque eprom. Infatti se guardate lo schema, risulta che i primi 5 pin di indirizzo sono posti a massa, come pure nel mio programmatore, per cui ciascuno degli indirizzi del programmatore che ho usato deve essere moltiplicato per 32 al fine di trovarsi sulla stessa locazione di un programmatore commerciale.

Per finire, due note riguardanti il montaggio e il collaudo: come mio solito il prototipo è stato realizzato su millefori, ad ogni modo realizzate con cura il circuito stampato monofaccia e per prima cosa saldate i fili di rame nudo dal lato componenti. Vi esorto a montare zoccoli per tutti, soprattutto per la EPROM. Non ci sono condensatori di cui dovete rispettare la polarità; abbiate

cura di non invertire gli integrati né il verso del fotoaccoppiatore.

Ultimato il montaggio racchiudete il circuito in una scatola di plastica sulla quale dovete ricavare un foro per il LED rosso, e collegatela in parallelo ad un apparecchio telefonico. Quando alzate la cornetta il LED deve subito accendersi e dovete udire un beep nel telefono, il LED quindi si spegnerà e se lascerete la cornetta sollevata si ripresenterà il beep, con il LED acceso, dopo circa 3 minuti, a questo punto l'apparecchio è pronto per funzionare. Se volete variare i tempi di intervento vi consiglio di agire su R2 sostituendola con una di valore opportuno seguendo la semplice regola che aumentandone il valore si riduce la frequenza di clock di IC2. L'importante è non scendere sotto il valore minimo di 1k Ω e che R3 deve essere a sua volta adeguato ad un valore pari circa a 10 volte R2.

Questo è tutto! A presto. _____

MICRA - ELETTRONICA SURPLUS

APERTO SABATO TUTTO IL GIORNO E DOMENICA FINO ALLE 13

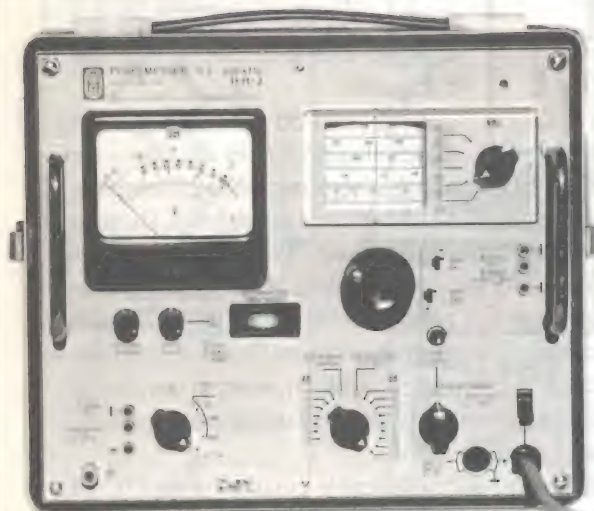
via Galliano, 86 - GAGLIANICO (Biella) ~ TEL. 0161/966980 - FAX 0161/966377

PER CONTATTI E SPEDIZIONI: DA LUNEDÌ A VENERDÌ 09.00 / 18.30

Ricevitore per Onde Lunghe WANDEL GOLTERMANN TFH-2

- Misuratore di frequenze da 300Hz a 500kHz, selettivo e larga banda.
- Può essere vantaggiosamente utilizzato anche come ottimo ricevitore onde lunghe, per l'ascolto delle stazioni di frequenza campione e della nuova gamma radioamatoriale CW a 137kHz.
- Uscita diretta in cuffia.
- Completo di manuale originale

L. 350.000 + spese di spedizione





dal TEAM ARI - Radio Club «A. Righi» CASALECCHIO di RENO - BO **TODAY RADIO**

International Marconi Day

Anche quest'anno, sabato 24 aprile, organizzato dal "Cornish Radio Amateurs Club" (C.R.A.C.), si svolgerà l'International Marconi Day (IMD), una giornata radioamatoriale tutta dedicata a Guglielmo Marconi e all'invenzione della radio.

Vi partecipano stazioni commemorative e stazioni marconiane di tutte le parti del mondo.

La nostra Sezione, come già in passato, dai luoghi frequentati dal piccolo Guglielmo, attiverà una stazione con il nominativo: **IY4IMD**.

IMD 99 AWARD

Il Club dei Radioamatori della Cornovaglia mette a disposizione degli appassionati un diploma della Giornata Internazionale Marconiana: IMD 99 Award.

Attenzione: i contatti (o gli ascolti) non sono cumulativi, quindi per il diploma di quest'anno sono validi solo i contatti effettuati durante l'arco della giornata del **24 aprile 1999** (dalle 00:00 alle 23:59 UTC).

Ci sono varie categorie e, facendo riferimento al regolamento dello scorso anno, eccovi l'elenco:

- **Transmitting Amateur**
Mixed Modes: 15 contatti bilaterali (two way) con le stazioni ufficiali IMD.
- **Transmitting Amateur Mobile**
Mixed Modes: 12 contatti bilaterali con le stazioni ufficiali IMD.



- **Transmitting Amateur CW**
Solo CW: 15 contatti bilaterali con le stazioni IMD.
- **Transmitting Amateur Digital Modes**
15 contatti bilaterali con le stazioni IMD. Solo Modi Digitali
Esempio: AMTOR/FACTOR/RTTY/AX25/ASCII
- **Transmitting Amateur Multi Operator**
Questo diploma è riservato per i club o gruppi di radioamatori che abbiano lavorato 20 stazioni sempre in maniera "bilaterale" (two way). CW o Digital Modes.
- **SWL**
Sul log devono comparire i nomi di 15 stazioni IMD



Questa è la QSL che riceveranno coloro che ci contatteranno il 24 aprile. Ma solo con una stampa a colori si può apprezzare veramente questa bella QSL stampata da IK1PML (<http://www.lakesnet.it/bevione>).

**STAZIONI VALIDE PER L' "IMD 99 AWARD"**

| | |
|-----------------|------------------------------------|
| CT1TGM | Coimbra, Portugal |
| DA0IMD | Borkum Island |
| ED7IMD | Cadiz, Spain |
| EI3MFT | Letterfrack (da confermare) |
| EI4IMD | Clifden, Galway |
| EI1MAR | Dublin |
| EI5IMD | Crokhaven Site |
| EI6YXQ | Ballybunnion |
| GB0IMD | Alum Bay, Isle of Wight |
| GB0MAR | Puckpool, Isle of Wight |
| GB0MBS | Marconi Beam Site, Dorset |
| GB1IMD | Leicester |
| GB2GM | Poldhu Cove |
| GB2IMD | Mid-Glamorgan |
| GB2IMD | Radio Society of Great Britain |
| GB2MDI | Pepperbox Hill |
| GB2MID | Sandbanks, Poole |
| GB2MRI | Rathlin Island |
| GB2OWM | Orkney Museum |
| GB2PK | Porthcurno, Cornwall |
| GB2SFL | South Fureland Lighthouse |
| GB4IMD | Truro, Cornwall (CRAC) Site |
| GB4JAM | Isle of Wight |
| GB4MD | Old Carnafon Station, Wales |
| GB4MDI | Lavernock Point |
| GB4MPC | Cullercoates |
| GB5MD | Flatholm/Lavernock |
| GB6MD | Brean Down Site |
| GX0MWT | Chelmsford |
| HK100GM | Bogotá, Colombia |
| IY0GA | Golfo Aranci, Sardegna |
| IY0ORP | Rocca di Papa, Roma |
| IY0TCI | Torre Chiaruccia, Civitavecchia |
| IY1MR | Rapallo, Genova |
| IY1TTM | Sestri Levante |
| IY4FGM | Villa Griffone, Pontecchio Marconi |
| IY4IMD | Casalecchio di Reno, Bologna |
| IZ4CUK | Scuola "G.Marconi" - Casalecchio |
| K1VW/IMD | Cape Cod, Massachussets |
| NW2P | Somerville, New Jersey |
| OE1M | Vienna |
| PA6IMD | (da confermare) |
| TMOIMD | Stirling Wendel |
| VE1IMD | Glace Bay, Nova Scotia |
| VO1IMD | St. Johns, Newfoundland |
| VK2IMD | Wahroonga, New South Wales |
| W1AA/IMD | Cape Cod, Massachussets |
| W2RC/IMD | New York |
| WB6TMY/IMD | Marshall, California |
| WJ2DX/IMD | Somerville, New Jersey |
| ZS6IMD | Johannesburg, South Africa |

Aggiornato al 30/11/1998

(con il corrispondente). Mixed Modes (Modi Misti).

- SWL CW

Occorrono gli ascolti di 10 stazioni ufficiali IMD. Solo CW.

Il costo di ogni diploma è il seguente:

10\$ U.S. oppure 4£Sterline oppure 12 IRC Coupons.

Per richiesta di informazioni o per l'inoltro delle domande, scrivere a:

Sue Thomas, G0PGX

Cornish Radio Amateur Club

IMD Awards Manager -

P.O. Box 100, TRURO, Cornwall TR1 1RX

Per informazioni potete rivolgervi anche a:

N.E. Pascoe, G4USB - IMD Co-ordinator

via E-Mail: 101534,1011@compuserve.com

via Packet: G4USB@GB7NEQ.£44.GBR.EU

.....

Tempo di esami

A seguito delle numerose richieste, continuiamo a parlare degli esami per la "Patente di Operatore di Stazioni di Radioamatore".

Nei mesi scorsi abbiamo parlato degli esami ed abbiamo presentato anche alcuni schemi di oscillogoni per imparare il temuto "CW", questo mese parleremo dei requisiti necessari per ottenere l'esonero dagli esami.

Esonero dagli esami

Con la nota 049109 del 8 novembre 1991 l'Ammministrazione P.T. ha fatto presente che l'esonero dalle prove di esame può essere concesso ESCLUSIVAMENTE agli aspiranti in possesso dei titoli seguenti:

Esonero da tutte le prove (sia teoriche che pratiche):

- 1) Certificato di radiotelegrafista di 1°, 2° e 3° classe (o certificato speciale di radiotelegrafista per navi rilasciato dal Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni).
- 2) Diploma di qualifica di radiotelegrafista di bordo rilasciato da un Istituto Professionale di Stato.

Esonero dalla prova teorica

- 1) Certificato generale di radiotelefonista per navi, rilasciato dal Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni (ora: Ministero delle Comunicazioni).
- 2) Diploma di Istituti Tecnici Industriali (periti industriali) che abbiano la specializzazione in telecomunicazioni.

Ai sensi del 1° comma dell'art. 2 del D.P.R. 5 agosto 1966 nr. 1214, possono essere altresì esonerati dalla

"per chiara fama o per studi effettuati e pubblicati siano giudicati idonei dal competente organo centrale dell'Amministrazione P.T.",

Quest'anno rappresenta per la nostra Sezione ARI, un evento straordinario, perché, il 24 aprile prossimo, con il patrocinio del "Centro Documentazione Pedagogico" di Casalecchio di Reno, dell'Assessore alla Pubblica Istruzione Donatella Pappalardo e del Comune di Casalecchio di Reno, ma soprattutto grazie alla fattiva collaborazione con il corpo insegnante e la Preside Sig. Maria Rosa Fantoni, sarà inaugurata presso la Scuola Media Statale Guglielmo Marconi, in via Mameli 7, a Casalecchio di Reno, una stazione radio amatoriale.

Il nominativo, rilasciato alla Scuola dal Ministero delle Comunicazioni (purtroppo, non ha niente a che fare con Guglielmo Marconi e il mondo della radio...) è: **IZ4CUK**.

Tra le varie personalità, che interverranno alla cerimonia di inaugurazione nella mattinata del giorno 24, è stata invitata anche la Principessa Elettra Marconi, figlia dello scienziato bolognese.

Cercheremo quindi di essere attivi con tutti e due i nominativi, su tutte le bande HF in CW, SSB e RTTY, nonché, sui 50MHz (6 metri) e in VHF.

Nei locali della scuola che porta il nome del grande scienziato bolognese, sarà allestita anche una piccola rassegna dei lavori degli studenti e sarà allestita anche una piccola esposizione dal tema:

Qualcuno di noi ha già donato alla scuola alcune vecchie radio e siamo alla ricerca di altro materiale: vecchie radio (anche autocostruite), "poster", manifesti, fotografie o quant'altro rappresenti Guglielmo Marconi e la sua invenzione.

Il materiale raccolto con questa interessante iniziativa, sarà poi donato alla scuola e servirà ad allestire una piccola mostra o museo permanente, che sarà di utilità, oltre che agli studenti che frequentano la scuola, anche ai cittadini e agli scolari del territorio di Casalecchio di Reno e dintorni.

Per contribuire all'iniziativa potete mettervi in contatto con la Direzione della Scuola Media Statale "G. Marconi" di Casalecchio di Reno (tel. 051571072), oppure con noi:

ARI "A.Righi" - C.P. 48 - 40033 Casalecchio di Reno
(E-mail: assradit@iperbole.bologna.it).

Speriamo di fare buoni collegamenti e vi aspettiamo numerosi all'inaugurazione di sabato 24 aprile e... non solo in radio!

73 de IK4BWC, Franco.

Il Ministero delle Comunicazioni, dopo le numerose richieste da parte della nostra Associazione, ha finalmente trasmesso l'autorizzazione all'uso della banda di frequenza da 50 a 51MHz **senza preventiva domanda e con la possibilità dell'uso in mobile:**

MOD. 101
11-1-99
0000577
DGCAL/63A
A. R. I.
Associazione Radiomatori
Italiani
Via Scarfatti, 31
20124 MILANO
OGGETTO: utilizzazione bande di frequenza 50 - 51 Mhz.
In esito alla nota del 2/11/1998, si trasmette copia della determinazione direttoriale del 29/12/1998 con la quale è stato consentito l'impiego delle bande di frequenza 50 - 51 Mhz senza previa autorizzazione, nonché il trasferimento in altra sede e l'utilizzo in mezzo mobile degli apparati operanti sulle stesse bande di frequenza, anche da parte dei titolari di licenza speciale.
IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE
(Dott. Paolo Lombardi)
A. R. I.
SEGRETERIA GENERALE
25 GEN. 1999
RICERCA PROT. N. 82-
MINISTERO delle COMUNICAZIONI
Ministro delle Poste e delle Telecomunicazioni
DIREZIONE GENERALE PER LE CONCESSIONI E LE AUTORIZZAZIONI
DIV. 1° SEZ. 6°
- Visto il codice postale e delle telecomunicazioni approvato con DPR 29 marzo 1973, n° 156;
- Visto il Decreto Legislativo 3 febbraio 1993, n° 29 e successive modifiche ed integrazioni;
- Vista la nota dell'Associazione Radiomatori Italiani in data 2 novembre 1998;
- Viste le disposizioni impartite con circolari del 19 febbraio 1985 e del 16 ottobre 1996 concernenti rispettivamente le autorizzazioni:
1. all'esercizio sul mezzo mobile, escluso quello aereo, delle stazioni radiomateriali di potenza massima di 10 watt operanti sulle frequenze 144 - 146 Mhz e superiori;
2. all'uso delle bande di frequenze 50 - 51 Mhz, con statuto di servizio secondario, per esperimenti di propagazione alle seguenti condizioni:
- potenza di uscita della stazione di radiomatore 10 watt;
- impiego della banda di frequenze su base di non interferenza, con sospensione del servizio radiomatoriale, in caso di interferenza a circuiti militari;
- Visto che il prolungato esercizio delle stazioni di radiomatore nelle suddette bande di frequenze 50 - 51 Mhz non ha dato luogo ad inconvenienti e che, pertanto, sono venute meno le esigenze di subordinare tale esercizio a preventiva autorizzazione;
- Visto che all'esercizio delle stazioni di radiomatore nelle bande di frequenze 50 - 51 Mhz non osta la vigente e la prevedibile normativa concernente il piano nazionale di ripartizione delle radiofrequenze;
- Al fine di corrispondere alle esigenze dei radiomatori e nell'interesse dello sviluppo della attività radiantistica;
DETERMINA
ART.1
L'impiego delle bande di frequenza 50 - 51 Mhz, per gli scopi di cui in premessa, è consentito senza previa autorizzazione; permane l'obbligo di sospensione dell'impiego delle frequenze nella eventualità di interferenze a servizi pubblici e privati di telecomunicazione;
ART. 2
Sono consentiti il trasferimento in altra sede e l'utilizzo su mezzo mobile degli apparati operanti sulle bande di frequenze di cui all'art. 1, anche da parte dei titolari di licenza speciale.
29 DIC. 1998
IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Antonio Micciche)



Come contattarci:

BBS: "ARI-A.Righi & Elettronica Flash" è attiva dalle 00:00 alle 09:00 al numero telefonico: 051.6130888

- posta: ARI "A.Righi" - C.P. 48 - 40033 Casalecchio di Reno;
- E-mail: assradit@iperbole.bologna.it
- telefono: 051-6130888 con segreteria telefonica (oppure potete telefonare al martedì sera dalle 21:00 alle 23:30 o la domenica mattina dalle 09:30 alle 11:30).

La nostra "home-page" su Internet la troverete al seguente indirizzo:

<http://www2.iperbole.bologna.it/assradit>

oppure:

<http://welcome.to/arighi>

Se non potete collegarvi e volete sapere il contenuto della BBS, mandateci un dischetto (formattato MS-DOS) con una busta imbottita e preaffrancata e vi spediremo "allfiles.txt", l'elenco del contenuto della nostra banca dati.

Se non volete spedire il dischetto, mandateci L. 5000 (anche in francobolli) come contributo spese e vi spediremo il dischetto (ricordatevi di indicare sempre il formato desiderato).

Stessa procedura se volete "eltest", un test con 90 domande (e relative risposte) per valutare il vostro grado di preparazione in vista dell'esame per la patente.

Vi ricordo che nella banca dati sono contenuti molti programmi (shareware o freeware), di utilità per radioamatori quali log, programmi per CW, RTTY, Packet, meteo, satelliti, antenne, log, ecc.

73 de IK4BWC, Franco - ARI "A.Righi" team.

• CALENDARIO CONTEST: Maggio 1999

| DATA e ora UTC | CONTEST | MODO | BANDE | SWL |
|-------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-----|
| 1 (13:00) - 1 (19:00) | AGCW DL QRP | CW | 10-80 m. | — |
| 1 (20:00) - 2 (20:00) | ARI International DX | CW/SSB/RTTY | 10-160 m. | Sì |
| 8 (12:00) - 9 (12:00) | ARI "Alessandro Volta" DX | RTTY | 10-80 m. | Sì |
| 8 (21:00) - 9 (21:00) | CQ Mir International DX | CW/SSB | 10-160 m. | Sì |
| 15 (15:00) - 15 (18:59) | EU Sprint Spring | CW | 20-40-80 m. | No |
| 15 (21:00) - 16 (02:00) | BALTIC | CW/SSB | 80 m. | Sì |
| 29 (00:00) - 30 (00:00) | CQ World Wide WPX | CW | 10-160 m. | — |

Officina Meccanica BEGALI

di Pietro Begali, i2RTF

via Badia, 22 - 25060 CELLATICA (BS)

tel. 030/322203 - fax 030/314941

Costruzioni meccaniche a controllo numerico

Attrezzature meccaniche, attuatori elettromeccanici, attuatori piezoelettrici, circolatori per microonde, illuminatori, cavità, variabili fresati.

Nella foto: Manipolatore Morse - corpo in OT58 rettificato, bracci antirimbalo, contatti tropicalizzati. **Optional:** incisione nominativo; Gold Plated.





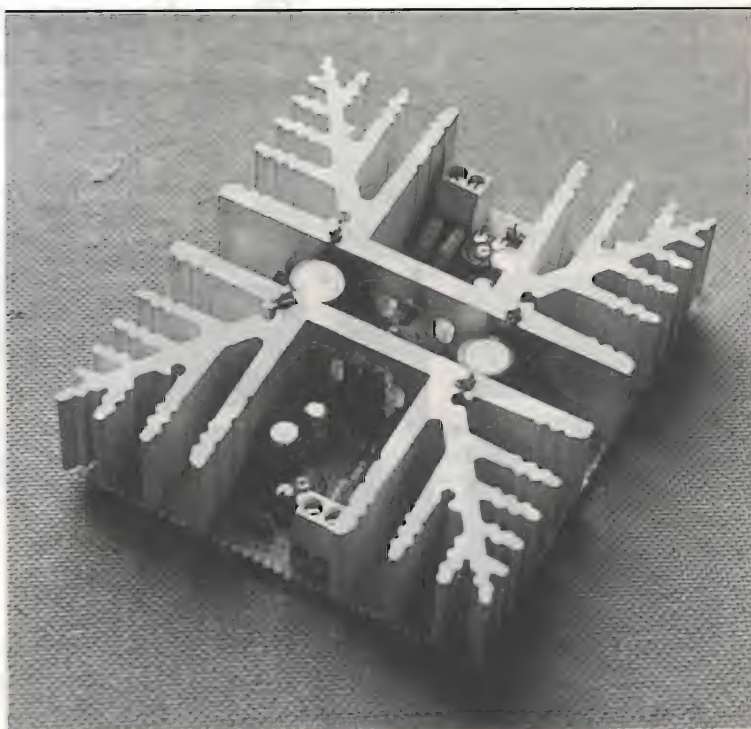
Amplificatore BTL 75W/8Ω

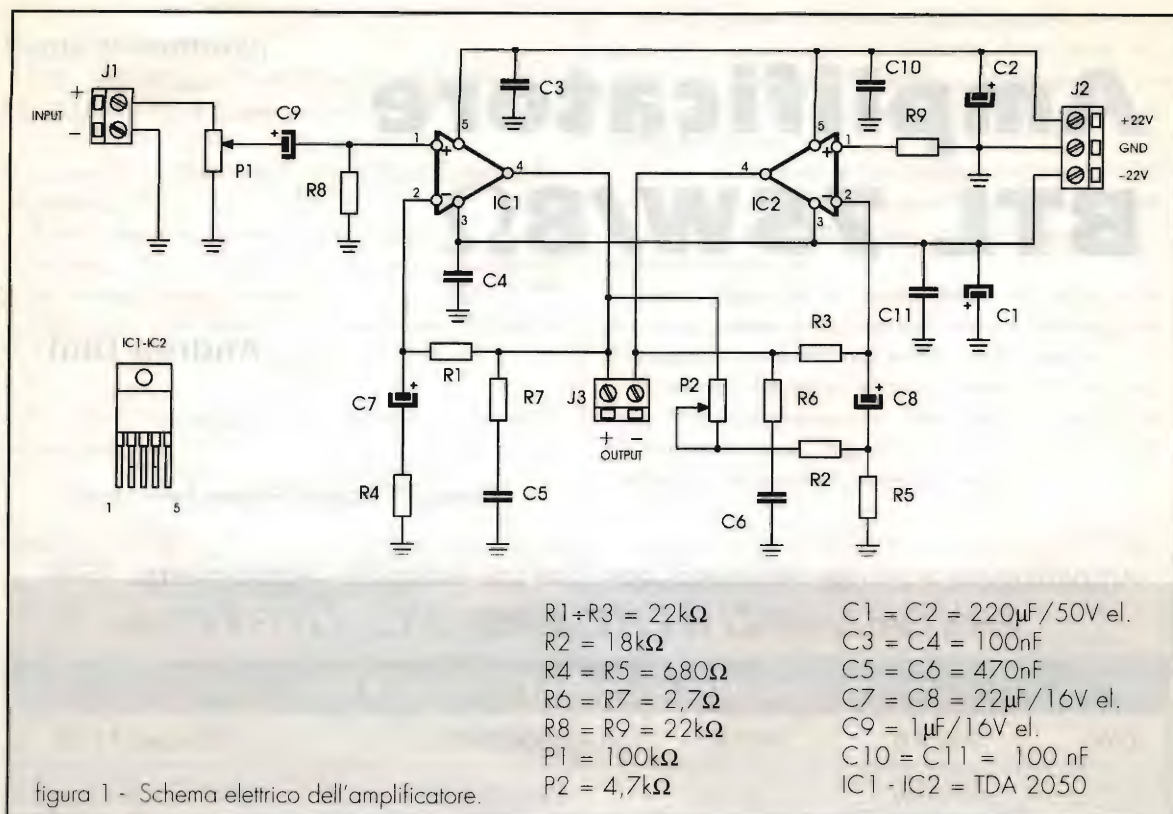
Andrea Dini

Amplificatore a ponte, multiuso, con due soli integrati, autoprotetto, 75W di potenza su carichi di 8 ohm e alimentato a 22Vcc duali.

Circuito consigliato dalla stessa casa costruttrice dell'integrato, la ST, che prevede un'erogazione massima per integrato di 40W RMS su 4Ω e 75W a ponte su 8Ω. Il circuito è molto simile alla circuitazione del TDA 2030 da cui il 2050 discende, essendone la versione migliorata e potenziata. Gli integrati godono di protezione totale sui cortocircuiti e termica, quindi l'affidabilità è massima.

Il rapporto tra R1 e R4 e tra R3 e R5 determinano il guadagno dei due stadi quindi per avere una perfetta messa a ponte utilizzando l'ingresso invertente di IC2 ponendo a massa il non invertente dovremo prelevare il segnale dall'uscita di IC1 e connetterlo tramite resistore al nodo tra C8 e R5. P2 ottimizza il lavoro degli stadi infatti un buon



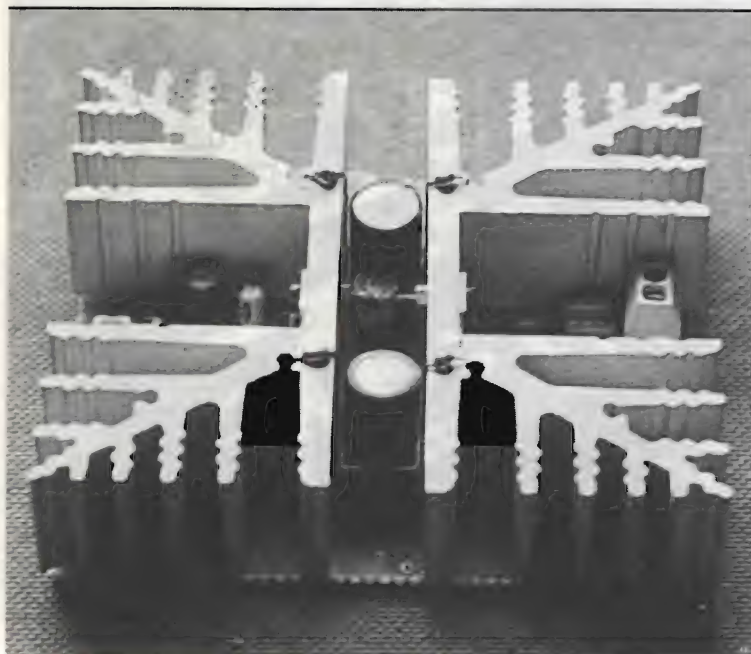


ponte fa lavorare entrambi gli stadi alla stessa ampiezza. Per chi non potesse controllare l'onda con l'oscilloscopio è possibile eliminare P2 con un ponticello e portare R2 da 18 a 22kΩ.

IC1 e IC2 debbono essere ben dissipati. L'alimen-

tazione consigliata è di 22Vcc - 2,5A duali per ramo quindi potrete utilizzare un trasformatore da 120W - 220/16+16V con ponte da 50V/4A ed elettrolitici da 3300μF/35V.

Sul carico sono presenti due celle R/C serie per



ottimizzare il lavoro dei finali con carichi induttivi quali sono gli altoparlanti, a questo proposito è utile ricordare che i tweeter piezoceramici introducono sul carico una componente capacitiva non sempre ben tollerata dagli amplificatori, quindi si consiglia di porre sempre in serie al tweeter, un resistore di basso valore, da 22 a 1kΩ massimi.

Inoltre un sovrappilottaggio in tensione della cialda potrebbe creare microcrepe nella stessa generando scariche impulsive che potrebbero distruggere i finali dell'amplificatore. Per cui... "in campana"!

Il montaggio del dispositivo non è di difficile attuazione, a patto di fare "i bravini" con il montag-

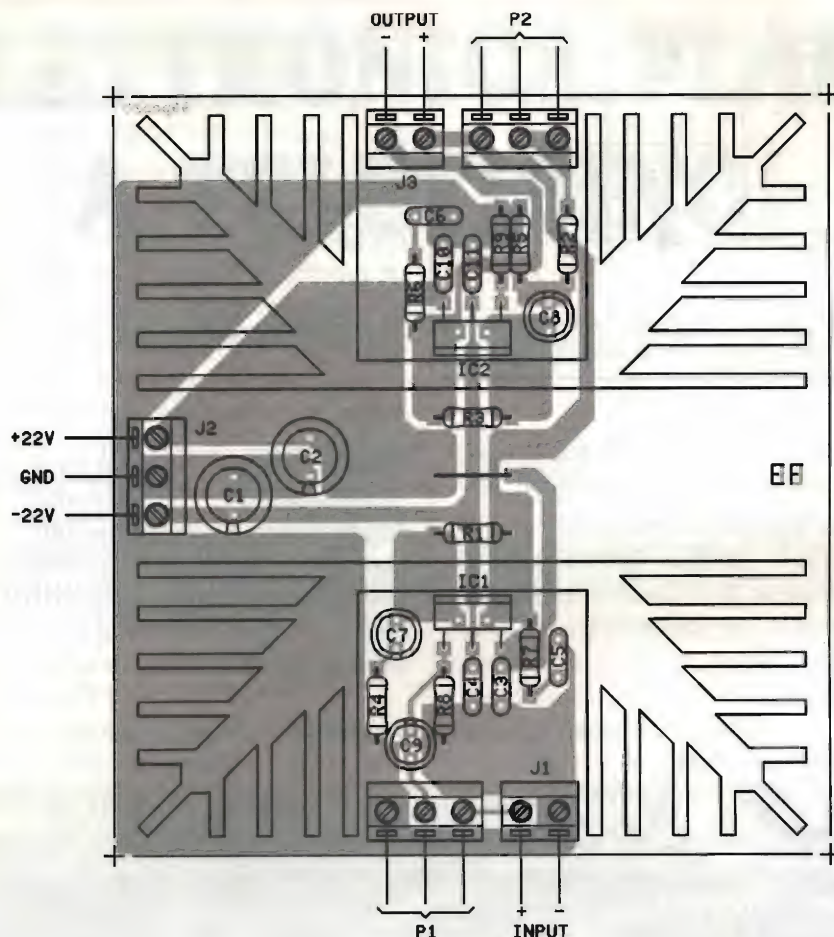


figura 2 - Disposizione componenti.

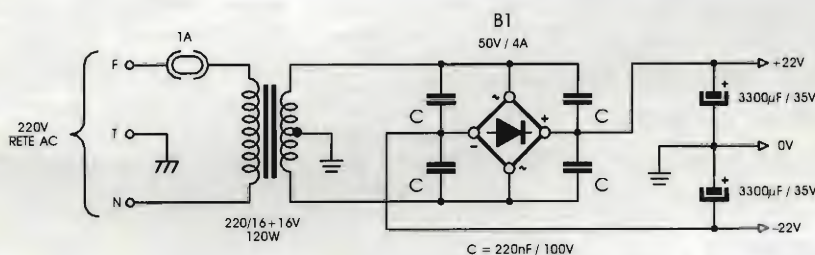


figura 3 - Questo lo schema per realizzare il possibile alimentatore da rete 220V per alimentare il nostro amplificatore.

gio dei componenti, l'assemblaggio elettrico e così via.

La basetta prevede il posto per le alette quindi il modulo sarà ben compatto.

Se avrete lavorato bene e gli errori scongiurati il circuito dovrà subito funzionare quindi potrete passare subito alla prova "sonora". In questo caso

R2 dovrà essere da 22kΩ ed il trimmer P2 sostituito da un ponticello, mentre se disponete di generatore di un oscilloscopio potrete osservare l'onda in uscita dall'amplificatore BTL quindi utilizzando la doppia traccia dello strumento potrete vedere entrambe le onde, sfasate tra loro di 180° in modo da sovrapporlo sullo schermo e regolare

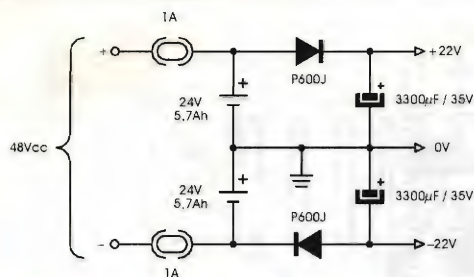


figura 4 - Qui abbiamo riportato lo schema per l'alimentazione dell'amplificatore in uso mobile

P2 per avere medesima ampiezza. In questo modo ogni stadio lavora perfettamente uguale all'altro. Utilizzando una sola aletta a vasca oppure un contenitore dissipante si renderà necessario l'isola-

mento di IC1 e IC2 con miche, passavite in teflon e via discorrendo. Alcuni prototipi sono stati allestiti con l'alimentazione a batterie per l'uso mobile. Sono state adottate due batterie in serie da 24V, oppure 4 da 12Vcc sempre in serie prelevando al centro i zero volt per la massa. Due condensatori da 3300µF livellano l'alimentazione, anche se forse eccessivi per l'uso con batterie, ed un grosso connettore a vite bipolare assicura la connessione al caricabatteria da 48V (55V per ottenere la massima carica degli elementi piombo gel). Durante la carica l'amplificatore deve essere sconsigliato per evitare sovr'alimentazioni pericolose per gli integrati.

Anche questo circuito è disponibile in kit presso l'autore.

Ciao a tutti. Arrivederci a presto.

Marel Elettronica

via Matteotti, 51
13878 CANDELO (BI)

PREAMPLIFICATORE A VALVOLE

Guadagno selezionabile: 16/26 dB - Toni alti/bassi e comando Flat - Uscita massima: 50 Vrms a 1 kHz - Rumore rif. 2 V out: -76 dB - Banda a -1 dB: 5 Hz ÷ 70 kHz

ADATTATORE REMOTO MM-MC A TRANSISTOR

Guadagno MC: 56 dB - Guadagno MM: 40 dB - Uscita massima: 10 Vrms - Ingressi separati selez. internamente - Fornito in contenitore schermato - Adempienza RIAA: ±0,7 dB

PREAMPLIFICATORE A CIRCUITI INTEGRATI

Guadagno linea 16 dB - Guadagno fono 50 dB - Toni alti/bassi - Uscita massima 10 Vrms - Rumore linea: -80 dB - Fono: -66 dB - Adempienza RIAA: +0,5/-0,7 dB

AMPLIFICATORE A MOSFET

Potenza massima: 100 W 4/8 ohm - Banda a -1 dB: 7 Hz ÷ 80 kHz - Rumore -80 dB - Distorsione a 1 kHz: 0,002 %

AMPLIFICATORE A MOSFET

Potenza massima: 200 W su 8 Ω; 350 W su 4 Ω - Banda a -1 dB: 7 Hz ÷ 70 kHz - Rumore -80 dB - Distorsione a 1 kHz: 0,002 %

V.U. METER

Dinamica presentata su strumento 50 dB - Segnalazione di picco massimo preimpostato con LED e uscita protezioni.

SISTEMA DI ACCENSIONE PER AMPLIFICATORI

Scheda autoalimentata - Relay di accensione per alimentatore di potenza, Soft-Start, Anti-Bump, Protezione C.C. per altoparlanti - Relativi LED di segnalazione e ingresso per protezioni.

ALIMENTATORI

Vari tipi stabilizzati e non per alimentare i moduli descritti.

AMPLIFICATORI A VALVOLE O.T.L.

Amplificatori a valvole di classe elevata senza trasformatori di uscita, realizzati con Triodi o Pentodi - Potenze di uscita: 18 W, 50 W, 100 W, 200 W a 8 Ω.

I moduli descritti sono premontati. Per tutte le altre caratteristiche non descritte contattateci al numero di telefono/fax **015/2538171** dalle 09:00 alle 12:00 e dalle 15:00 alle 18:30 Sabato escluso.



ELETTRONICA FLASH A TELETICINO!

Redazionale

In occasione della diretta TV del 12 febbraio 1999 che l'emittente svizzera ha dedicato al museo "1000 voci... 1000 suoni", abbiamo notizia che alcuni servizi pubblicati da E.F. dedicati a questa prestigiosa esposizione museale bolognese (vedi ad esempio E.F. n°176-ottobre 1996 da pagina 97), sono stati oggetto di considerazione durante questa trasmissione TV.

Successivamente poi copie della nostra Rivista ci sono state richieste da alcuni telespettatori: un'attenzione anche questa che ci ha decisamen-

te lusingato!

Nella foto, al centro, il Cav. Giovanni Pelagalli, titolare del Museo bolognese seduto al fianco dell'esperto, il dr. Lorenzo Girelli di Milano e la giornalista Simona Galli durante appunto la diretta TV a Teleticino. Da notare sul tavolino la nostra Elettronica FLASH!

A proposito di soddisfazioni... preparati a fare un lungo viaggio insieme ad Elettronica FLASH...

La risposta a questo enigma? Semplice, sarà sul prossimo numero.



con il patrocinio del Comune di Empoli
e dell'Associazione Turistica Pro Empoli



M.R.E. *MOSTRA* *del RADIOamatore* *e dell'ELETTRONICA*

EMPOLI (FIRENZE)

8 - 9 maggio 1999

orario: 9.00-12.30 - 15.00-19.00

ampio parcheggio - posto di ristoro all'interno

Segreteria della mostra:

Mostra Radiantistica - Casella Postale, 111 - 46100 Mantova
tel. 0376448131 - 0376221357 - cell. 03384738746 - FAX 0376448113




£250.000
TAVOLA DI MIXAGGIO
TMV-HAMA 126
FAST S.A.S.
via V.Veneto, 95/101 - 24038 S. Omobono I. (BG)
tel. 035852516 - 035853577 - fax 035852769
E-mail: fast@uninetcom.it
SODDISFATTI O RIMBORSATI

Kit 3 vie stereo
150 + 150 Watt max
Composto da:
1 coppia di Woofer 250mm
1 coppia di Midrange 100mm
1 coppia di dome Tweeter 100mm
1 filtro crossover
L. 159.000 iva compresa
ASCON
Elettronica - Milano
Tel./Fax 02 - 64.32.004

Apparire nella grande vetrina
di Elettronica FLASH
CONVIENE!
Questo spazio costa solo
70.000 lire (i.v.a. esclusa)
Per informazioni:
Soc. Editoriale Felsinea S.r.l.
via Giovanni Fattori n°3
40133 Bologna
tel. 051/382.972 - 382.757
fax. 051/380.835

*Tutto quello che un
radioamatore cerca
e che non ha
mai trovato!*
C.B. CENTER
Via Mazzini, 84
36027 - Rosà (VI)
tel. e fax: 0424 858467



GVH
COMPUTER
... e non solo!
www.gvh-it.com

FAST S.A.S.
via V.Veneto, 95/101 - 24038 S. Omobono I. (BG)
tel. 035852516 - 035853577 - fax 035852769
E-mail: fast@uninetcom.it
SODDISFATTI O RIMBORSATI
LCD4-ECR
Monitor
a colori
LCD 4"
£350.000





AMARCORD: IL BOSCO DELLE NINFE E DEI SATIRI



William They, IW4ALS

È piuttosto strano dare due titoli ad un articolo che vuol parlare di mostre e mercatini vari di ispirazione radiantistica ma, se mi seguirete, capirete il perché.

Nell'immediato dopo guerra i radioamatori cominciarono a godere di una certa libertà d'azione fino a poco prima soffocata da un regime politico dittatoriale.

Questa libertà arrivò come una manna per gli appassionati (allora si chiamavano ancora "dilettanti"), ma le loro tasche nella maggior parte dei casi erano disastrose come l'Italia, piena di macerie!

In questi anni, se si voleva operare, o si autocostruiva (nel vero senso della parola) usando tutto quello che passava il convento (assai poco in verità), oppure, se si era fortunati, si riusciva a comprare qualche apparato di provenienza bellica. Quelli erano tempi in cui operare in AM per la fonia era d'obbligo, in quanto la SSB doveva ancora arrivare, oppure, se si era bravi, si trasmetteva in CW (madre di tutte le emissioni).

Il fenomeno CB sarebbe apparso molto più tardi, e anche ditte specializzate in apparati amatoriali in Europa non esistevano. Lo sforzo era dedicato principalmente alla

ricostruzione, e solo verso la metà degli anni '50 qualcosa prese a muoversi.

In quel periodo io ero un bimbetto di pochi anni ma ero già stato contagiato dal bacillo della radio, dato che in famiglia c'erano due zii talmente appassionati di elettronica, che, la notte del 25 aprile '45, rischiando di farsi ammazzare, con un carretto a mano riuscirono a svuotare di tutto il contenuto un carro radio americano distrutto dai tedeschi alle porte di Parma. Quella era passione!

MANTOVA

domenica 3 maggio 1964

XI mostra - mercato del materiale radiantistico

inizia alle ore 9,30 e termina nel tardo pomeriggio
Palazzo della Ragione - Piazza Erbe



Per eventuali informazioni o chiarimenti rivolgersi a:

ARI sezione di MANTOVA
corso Garibaldi 89 - Mantova

**ANGELO MONTAGNANI - LIVORNO - Casella Postale 255**Metalele Radio - Telefontel - Telegrafici e Transmissore - Surplus Valvole Termocathode Vetro e Metallo
NEGOZIO DI VENDITA: VIA MERTANA, 44 - TEL. 27.215 - COSTO CORRENTE POSTALE 22/8238

A FORNITURA CONTINUA E GARANTITA, VI VENDIAMO:

RADIO RECEIVER AND TRANSMITTER BC 611

WALKIE - TALKIE - FREQUENZA 3,5-6 Mc. - 80 METRI

DISTANZA DI COLLEGAMENTO: da 1 Miglio a Km. 1,5 a 3 Miglio - Km. 4,5.

Ogni apparato impiega N. 5 valvole: N. 2 - 354 - N. 1 - 174 - N. 1 - 155 - N. 1 - 1R5.

N. 2 cristalli di quarzo, di cui N. 1 in trasmissione, N. 1 in ricezione.

Vengono venduti in N. 3 Versioni, e precisamente:

1) - VERSIONE

BC 611 completi di valvole, cristalli, bobine d'antenna, antenne, coil, microfoni, altoparlanti, privi di batterie.

AL PREZZO DI L. 10.000 la coppia, compreso imballo e porto.

2) - VERSIONE

BC 611 completi di altoparlanti, microfoni, antenne, privi di valvole, cristalli, bobine d'antenna, coil, batterie.

AL PREZZO DI L. 5.000 la coppia, compreso imballo a porto.

3) - VERSIONE

BC 611, solo parte interna, composta di telaio, medie frequenze, zoccoli porta cristalli, zoccoli per valvole, interruttore, condensatore variabile 100 PF AD ARIA, resistenza e condensatori vari.

AL PREZZO DI L. 1.000 cad.

POSSIAMO FORNIRE A PARTE IL TECNICAL MANUAL TM 11-235 ORIGINALE DEL BC 611, DI N. 105 PAGINE, AL PREZZO DI LIRE 1.000 Cod.



Le batterie Ve le possiamo fornire a parte al prezzo di L. 2.500 N. 1 batteria anodica da 103,5 Volt, a N. 1 batteria per 1 filamenti.

I WALKIE TALKIE DI CUI SOPRA, NON VENGONO VENDUTI FUNZIONANTI, PERÒ GARANTIAMO L'INTEGRITÀ DEL MATERIALE NELLA SUA ORIGINALITÀ DI COSTRUZIONE.

Condizioni di vendita

Pagamento per contanti con versamento sul n. c/c Postale 22/8238, oppure con assegni circolari e postali. Non si accettano assegni di conto corrente. Per spedizioni contrassegno inviare metà dell'importo, aumenteranno L. 200 per diritti di assegno.

Vendiamo per un minimo di L. 3.000 in più.

E furono loro che mi trasmisero la malattia, regalandomi all'età di 7 anni un bellissimo BC 312, che ancora custodisco con gelosa cura.

Se non vado errato fu nel 1954 che si tenne la prima mostra-mercato di materiale radio, e si tenne a Mantova.

Ho ricordi un po' confusi delle prime edizioni, dato che per forza di cose accompagnavo gli zii, ma mi ricordo che la parte del leone la faceva il surplus militare.

Passando gli anni le tasche si riempivano e la voglia di spendere aumentava in proporzione, si stava andando verso il boom economico, e sul mercato cominciavano ad apparire le prime linee Geloso in AM e CW e si sentiva parlare di Collins, Drake, Hallicrafters: tutte cose, per noi, da fantascienza.

Era il periodo d'oro per i surplusai che arrivavano all'appuntamento di Mantova con camionate di roba e se ne tornavano a casa dopo

aver venduto persino i bulloni delle ruote dei sopracitati mezzi.

La prima Fiera alla quale potei andare con mezzi propri, fu quella di Mantova del 1964, (vedi locandina) che era già l'undicesima, e per quella occasione attrezzai con un portapacchi maggiorato il mio MOTOM 48 cc a telaio rigido (visto che Parma e Mantova distano 60 Km, me lo potevo permettere) con il chiaro scopo di fare incetta di Surplus.

Di quei tempi pionieristici mi piace ricordare alcuni personaggi, conosciuti da tutti gli appassionati del settore: persone che oltre a essere commercianti erano anche degli Amici e dei punti di riferimento; sempre pronti a dare consigli e a fare quattro chiacchiere condite di storie e aneddoti interessanti, erano persone diversissime fra di loro, eppure tutte unite dalla stessa passione: la Radio e il Surplus in genere. Fra di noi esisteva un rapporto di stima reciproca e di complicità di intenti da setta carbonara.

Di questi Amici, molti hanno fatto Silent Key, come il Grande Vecchio di Livorno Angelo Montagnani, un vero "mito": famosi i suoi bellissimi cataloghi, dove come modelli usava i suoi nipotini e in cui vendeva per poche migliaia di lire i BC611 completi di accessori e di batterie anodiche marca "Sole" della ditta Coppola di Roma.

Uno dei punti di forza di Angelo era il fatto che ti garantiva tutto il materiale provato e funzionante. Pensate che per ampliare il suo giro di affari si era appoggiato ad un'altra famosissima ditta di S. Lazzaro di Bologna, la Radio Surplus del compianto Dott. Lucio Paglia 14PKL., persona dalle grandissime doti umane che si avaleva della collaborazione del carissimo amico Primo Dal Prato IK4XRB in qualità di commesso, il quale come imbonitore avrebbe fatto impallidire il miglior venditore di auto usate degli States; altri surplusai di Bologna, città al pari di Livorno prolifica in tal senso, erano il Fantini, che costru-



iva anche una bellissima antenna tribanda "Yagi" (10, 15, 20m) per radioamatori, che costituiva un esempio di rapporto qualità/prezzo "eccezionale". Il Cav. Vito Stella della Stellauto, che oltre ai blindati e ai carri armati trattava anche radio; poi c'era il Giardini, famoso per le sue "minuterie" militari; e c'è tuttora, e a lui vanno i miei migliori auguri, il carissimo Augusto Foschini, arguto ed espertissimo appassionato di strumentazione e ottiche, sulla brecchia da una vita.

Per tornare alla Toscana, voglio ricordare il Maestri di Livorno, a cui possiamo dare il merito di aver per primo "commercializzato" i famosi Collins 390, 392 e URR/220. Ora il Maestri si è ritirato a vita privata e si gode la sua barca da pesca.

Famoso per un certo periodo, sempre a Livorno, il Fabio Dini della Elettronica Labronica, che riusciva ad avere sempre delle cosine nuove e interessanti, specialmente nel campo della telefonia, e da quel che mi risulta è ancora attivo.

Grandi di Stagno (LI), dal quale acquistai il mio primo APX6 nuovo di "pacca", ormai dedito solo ai carri armati.

Ubaldo Compagnoni, su al Cisternino di Livorno, che con suo fratello Emmo trattava prevalentemente materiale francese, anche lui ormai SK.

E per finire coi Livornesi, voglio ricordare il mio, anzi nostro carissimo Amico Aldo Tani, persona simpaticissima, cordiale e competente, che ha lasciato un grande vuoto con la sua prematura scomparsa, vuoto colmato in buona parte dai figli Andrea e Maria Rosa, che si sono addossati il non facile compito di portare avanti il lavoro del padre e a cui vanno i nostri migliori auguri. Portandoci a Pisa troviamo il simpaticissimo e inossidabile Silvano Giannoni che nonostante si sia ormai (dice lui) ritirato a vita privata, continua a riempire le pagine degli annunci nelle rubriche di mercatino su tutte

le Riviste nazionali, con annunci di vendita di materiali, esilarantissimi nella sua "voluta" sgrammaticatura. Silvano ti voglio leggere così per altri 30 anni almeno, vai che sei forte!

Altro "mito" toscano è il Mario Tuccori di Viareggio, che resiste al passare del tempo come se invece di carne e ossa fosse fatto di acciaio inox. Ultimo di una grande razza di surplussai fattasi sul campo, nonostante la non più giovane età, cascasse il mondo alle sette del mattino deve aprire il suo magazzino a noi che da tutta Italia arriviamo bramosi a rovistare in quel marasma di cui "caos" è la parola d'ordine, tenuti d'occhio dal suo fidatissimo "alter ego" che è l'Elio. In questo mondo strano che era il mercato della roba militare, potrei citare i Romagnoli di Medicina (BO), i Pierini di Gambettola (Forlì), Derica, Committeri e il "Cannonaro" di Roma, ma voglio



Via Foscolo, 38 / o / d - Bologna
C.C.P. N. 8/2288 - Telef. 34.14.94

LIQUIDAZIONE ESTIVA

RICETRASMETTITORI VHF. Dimensioni: 10 x 3 x 8 cm. Peso gr. 900 antenna frusta 58 cm. Microfono dinamico - 5 valvole aeree WAA (3000 ore di funzionamento) gamma (21.500 Mc. Portata Km. 3/30 controllo cristallo (al 50% della frequenza fondamentale) - Alimentazione batterie secco: 1,5 volt. Riscaldamento - 90 volt, anodica - Fornibile rice-tras - adattabile facilmente per la gamma 144-148 Mc. Ricevitore ultra sensibile.



Adatto per emergenza su aerei - per allarmi - Corrisponde perché surplus, il valore reale supera le 100.000 lire. Venduto alla decima parte di quello che costa - Custodie tenuta stagna - in alluminio fuso. Venduto completo di valvole, senza cuscini (quattro fornibili a richiesta) in perfetto stato d'uso L. 9.000 cad. - una coppia per sole L. 16.000.
Quasi per detti sulla frequenza richiesta cad. L. 3.300

RELAIS CERAMICO massima potenza 300 W. RF. alimentazione: 12-24 volt. cc. tutti i contatti argentati. L. 1.800. Agli acquirenti dei relai suddetti sarà inviato omaggio n. 10 condensatori elettrolitici nuovi vari assortiti.

TERMOCOPPIE 750 mA RF. 30 Mc. NUOVE cad. L. 700.

STRUMENTI 6mA FB. Forma circolare con scala graduata 10 Amp. le originali U.S.A. WESTON ELECTRIC cad. L. 1.800.

CONDENSATORI VARIABILI DUCATI 8-9-9 pf. adatti per la costruzione di ricevitori con stadio in alta - per la gamma 144-148 Mc. cad. L. 300.

FOTORESISTENZE PHILIPS tipo BB.731.03 che comandano

TUTTE GROSSE OCCASIONI

direttamente un relai 200 mV - 110 Volt (75-200 ohm in presenza di luce - 10 Mohm al buio). cad. L. 400

VARIABILI PROFESSIONALI

1° Variabile 150 pF. ceramica con isolamento anche alla base: 3000 Volt altamente professionale. indicato per trasmissione. cad. L. 1.200

2° Variabile 100 pF. come sopra - 3000 Volt lavoro cad. L. 800

3° Variabile 50 pF. come sopra - 3000 Volt lavoro cad. L. 800

E' la volta buona che ci roviniamo!

10 Quasi NUOVI sulla seguente frequenza:

N. 2 - 4385 Kc. tipo CR18/U

N. 1 - 3305,25 Kc. CR18/U

N. 1 - 7425 Kc. CR18/U

N. 1 - 4385,187 Kc. CR18/U

N. 1 - 4382,500 Kc. CR18/U

N. 2 - 43.9067 Mc. tipo circolare, adatto per la costruzione di convertitori per la gamma 144-148 Mc. con conversione 12:44 Mc.

N. 1 - 8250 Kc. FT 243

N. 1 - 425-35 Kc. Per calibratori - Prezzo L. 1.900

LAMPADINE TELEFONICHE PHILIPS nuove: 24 V - 40 mA cad. L. 20

PORTALAMPADE per dette lampadine cad. L. 30

LAMPADINE 24 V - 40 W cad. L. 400

MOTORINO AC INDUZIONE DI FORMA CIRCOLARE

Caratteristiche:

- Alimentazione: 220 V AC - 50 Hz
- Inversione di marcia
- Giri 2500 circa
- Potenza: 1/50 di HP
- Montato su cuscinetti a sfera. Silenzioso.
- Dimensioni: 10,5 x 5 x 5,5 cm. - Peso gr. 850 - Alberi diametro 5 mm

Prezzo cad. L. 2.300

SINTONIZZATORE ORIGINALE WESTINGHOUSE per UHF-TV

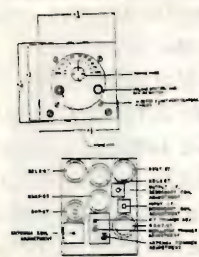
NUOVO pronto a funzionare, mancante della sola valvola (6AF4). Ancora nella sua scatola originale e completo di istruzioni e figure per il montaggio. Prezzo cad. L. 1.800

FOTOMOLTIPLICATORI PER TELECAMERE RLYN-SPOT E COTATORI. Disponiamo di tubi fotomoltiplicatori tipo 331/A, ideali per costruire contatori di radiazioni o per telecamere.

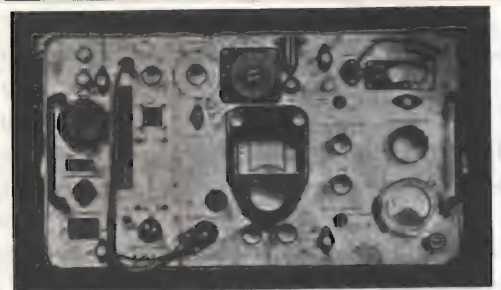
* RLYN-SPOT * sono nuovi e sono custoditi al buio per evitare l'indebolimento.

Prezzo di liquidazione: L. 5.000 cad. ATTENZIONE: se ci scivolate il tubo regaleremo lo speciale zoccolo dello stesso.

Interpellateci!.. Visitate il nostro magazzino!.. disponiamo di altri componenti e apparecchiature che per ovvie ragioni di spazio non possiamo qui illustrare.

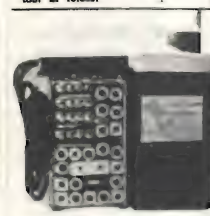
**Ditta SILVANO GIANNONI**Via G. Lami - tel. 44.636
S. Croce Sull'Arno (Pisa)

APPARATO BC 1206A (tipo 438): Caratteristiche. Il BC 1206A, come il tipo 438, sono ricevitori molto noti per le loro particolari doti, possono unirsi al ben noto apparato della famiglia BC 453, tanto che quasi tutte le note date per l'impiego in doppia conversione per il BC 453, possono essere adottate per il BC 1206A. Il BC 453/1206A, ha una frequenza da 200-450 KHz - Media 153 KHz. Il BC 453 ha una frequenza di 200-450 KHz - Media 85 KHz. La trasformazione del BC 1206A, in 487 KHz si raggiunge spostando l'oscillatore di questo a il circuito della catena su 487 KHz con tutte le capacità di sintonia aperte. Se si vuole semplificare, togliere completamente i tre variabili di sintonia, i quali in questo caso non servono più. Banda passante di media 2300 Hz e - 6 dB a 6700 Hz e - 80 dB. Monta un tubo 6K7 amplificatore a radio frequenza, n. 2 tubi 6SA7 amplificatore - Oscillatori - Miscelatori. Seguono due stadi di media frequenza, uno accoppiato alla griglia di una 6BQ7, uno accoppiato alla griglia di una 6BQ7, rivelatrice di BF e determinatore del controllo automatico di volume. Come finali vengono usati 2x25L6. La modifica di tale apparato in gruppo a 487 KHz si può eseguire in 15 minuti, mettendo in parallelo la valvola 6BQ7 - 6BQ7 - 6BQ7 e sostituendo le 25L6 con due 6V6. Alimentare il tutto con 6.3 V e 90 V di anodica. Misura dell'apparecchio 11x10x12. Consegniamo a chi ne farà immediata richiesta, tali apparati come nuovi giacché la tutte le loro parti con allegata descrizione. Senza valvole al prezzo di L. 6.500 cad. Valvole a richiesta. Al gruppo è possibile abbinare il professionale Geloso 2615/S.

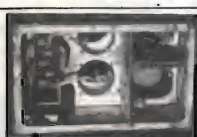


TX - RX W 621 Riceve e trasmette - da 4.2 a 7.5 - da 10 a 31 Mhz. Telaio contenente sia il RX che il TX. Sintonia separata - Pulsante per l'acondia - Unità di controllo separabile - Entrocontatto l'alimentatore completo di vibratore a 8 volt - Monta n. 6 ARP12 - 3 AR9 - 2 ATPY sostituibili con 607 - 12 tubi - Media F. 485 Kz/s. - Strumento BF - Doppia conversione: dimensioni cm. 47x30x35 - Kg. 24. Si vede, completo di valvole, in ottime condizioni con libretto di istruzioni e schemi. L. 25.000

Ricevitore 1.5-5 MHz - Senza tubi L. 18.000.



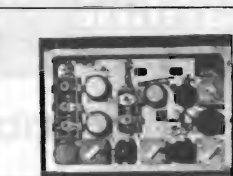
RADIOTELEFONO RR-Y-MF-22 - 4 gamma d'onda - modulazione di frequenza. Viene venduto completo di 14 valvole, 4 cristalli, microtelefono, antenna. Funzionale. L'apparecchio meraviglioso, del prezzo originale di 880 dollari, è corredato di schemi e descrizioni. Senza batterie al prezzo di L. 22.000 cad.



Modulatore 50 W per RX, senza tubi L. 13.000.



Trasmettitore 50W, 1.5-5 Mhz - senza tubi L. 10.000.



TB 1143/A - Caratteristiche: l'unità ricevente riprodotta nella foto, denominata "Type 71", include i seguenti tubi: RF 1E50 - Mix 1E50 - IF n. 2 ARP34 - IF 1E50 - Det. Aut. Mutine 6AC33 NL. diodo EA80 - Oscillatore EL32 - Multipl. 1E50 - Valore della Media Mhz 5.72 - Copertura originale 100-124 Mhz - L'oscillatore su frequenza d'ingresso varia valore della divisione 18. Alimentazione HT 250 V. 50 MA LT 12.6 V. 1.5 A. Tale apparato viene ceduto come nuovo, garantito in tutte le sue parti, con valvole, schemi, descrizione e esperienze. Sono pure inseriti esempi di modifiche per la frequenza di 144 Mhz. L. 25.000.

CONDIZIONI DI VENDITA: Spedizione e installa a carico del compratore. Gli ordini accompagnati da versamento anticipato avranno la precedenza e l'installazione gratuita. Per ordini in C/cassa, anticipare 1/4 dell'importo del C/C N. 22/877.

finire col ricordare un'ultima persona nota a tutti per la sua correttezza, anch'esso scomparso: l'amico Belli di Todi (PG) che si presentava a Mantova con il camice bianco a vendere le sue apparecchiature rigorosamente scelte e garantite, e che è riuscito a costruire una vera "boutique" del surplus, e a inviare a tutti noi annualmente il suo bellissimo catalogo. Anche ai suoi figli che improvvisamente si sono trovati a guidare la barca dell'azienda paterna, auguro una navigazione tranquilla.

Ma in questo periodo di boom economico, non c'era solo il surplus, ma spuntavano nomi più o meno famosi di cosiddetti "civili", che a Mantova ti offrivano scintillanti apparati per la maggior parte di produzione nipponica. Ricordo nomi che ormai appartengono al passato, di cui si è persa traccia, tipo IY0 di Casalpusterlengo, che ci mandava in "fibrillazione" mostrandoci nel suo

show room i lineari da 1kW della Yaesu; Franco Moretti di Ferrara, la cui pubblicità rappresentata da un simpatico diavolello tentatore, appariva su tutte le riviste (invero poche) del settore. Il Franco, se non vado errato, commercializzava apparati della Yaesu e della Sommerkamp: si può affermare che fu uno dei maggiori artefici della diffusione nel nord Italia dei famosissimi e popolari RTx 288 e 277, che misero "in radio" la maggior parte di noi. In quel periodo iniziò (ahimè) anche il declino e la successiva chiusura della "nota casa" di viale Brenta di Milano, la Geloso per intenderci, che tanto aveva fatto per gli OM nostrani.

Ma se la Geloso chiudeva i battenti, segnando così un periodo storico pionieristico, un'altra ditta nostrana si affacciava alla ribalta: la ERE di Stradella di Pavia, che ci mise in due metri con il suo economicissimo (ma pur bello) e semplice Mobil Five, con sintonia a VFO (che non stava fermo nemmeno se lo inchiodavi al tavolo), seguito dal più complesso e completo "ALL MODE" Schak Two

sempre in 144, e seguiva la bellissima linea per HF: XR 1000 e XT 600, un vero "mostro" da circa 500 W. E per finire con il bellissimo e avveniristico RTx per HF tipo HF 200, uno dei primi Solid State a bande allargate All-Mode da 100W con PS esterno contenente l'altoparlante; la sintonia digitale completava il futuribile apparecchio.

Voglio ricordare la "Serietà" della ERE, dato che se un apparecchio di loro produzione dava delle noie, bastava prendere appuntamento telefonico a recarsi in Ditta, consegnare l'apparato e; il tempo di berci un caffè, la radio ci veniva riconsegnata con dei prezzi di riparazione (se non in garanzia) veramente "stracciati". Poi anch'essa per motivi a me ignoti ma presumibili, smise di fatto la produzione destinata agli "OM" con mio e nostro grande rammarico.

Questi tempi di "mania" avevano fatto fiorire



ditte che duravano una o due stagioni al massimo e poi tornavano nel limbo da cui erano venute, alimentate anche dalla introduzione della famosa Patente "Speciale" (vedi IW) e dal nascente boom della CB: chiunque, con un po' di "fiuto", poteva intuire il business che sarebbe derivato dalla commercializzazione "popolare" dei cosiddetti "baracchini" e dei loro accessori.

In quel periodo i CB erano ancora molto lontani dall'aver ottenuto un qualsiasi riconoscimento giuridico e per la legge erano out ma, come ben sappiamo, con un italico escamotage, la legge ti permetteva l'acquisto e la detenzione ma non l'uso, e ciò provocò la vendita di una quantità enorme di baracchini che, più che radio, erano dei "disturbatori" a largo spettro. I CB All-Mode erano (dato il loro prezzo) abbastanza rari e i CB'ers più evoluti e finanziariamente dotati (anche se avevano firmato chili di cambiali) si erano dotati di apparecchiature amatoriali. I conseguenti "sconfinamenti", come logica conseguenza, avrebbero portato CB e OM ai ferri corti per molti anni. Qui non voglio entrare nel merito dei famosi e famigerati Quarantacinquemetrismi (cosiddetti Pirati), che usano la banda militare dei 6,600 MHz (45 metri) e dei 3,400MHz (88 metri) che sono un fenomeno di portata europea: anch'essi avevano iniziato con apparecchi Surplus per poi evolversi, ma da quel che mi risulta, fra loro e gli OM non c'è mai stata conflittualità. Apro una parentesi in merito alle radio da loro usate all'inizio: la più comune, data la quantità in commercio, erano le famose 19 MK2 e MK3 inglesi. I più fortunati disponevano dei BC 191 oppure i pochi "eletti" (per spazio e non per soldi) si potevano permettere quel "mostro" da 500W che era il BC 610 (200 Kg di peso solo il TX senza gli accessori).

Ma tornando ai nostri CB, ricordo di una Ditta di Torino che mise in vendita un apparecchio ricetrasmittente per CB di sua produzione. Il Baracchino in questione si presentava molto bene alla vista, costruzione esterna sul professionale in alluminio pesante verniciato in due bei toni di grigio blu e chiaro, alimentazione a 220Vac, copertura da 26,500 a 28.00MHz All-Mode, 20W di uscita e, cosa più importante per l'epoca, una sintonia a "VFO", e per finire, ciliegina sulla torta, il nome: un altisonante MA CARENDA, subito inglesizzato in Mc ARENDA. Il prezzo era abbondantemente adeguato alle supposte presta-

zioni (cioè altissimo); seppi solo più tardi che il nome, nonostante il tentativo di inglesizzazione, altro non era che il più prosaico e nostrano piemontese: MA CHE RENDA! (in termini monetari ai suoi costruttori). Vatti a fidare degli inglesi!

Altro personaggio di spicco alla mostra era, ed è tutt'oggi, il buon Lanzoni I2LAG di Milano, che ha continuato per anni a venderci le ultime e bellissime linee G ancora imballate e tutta la serie di accessori tipo i classici VFO e i transverter a Nuvisor della nota Casa, ma ora posso anche dirlo con la speranza che venga preso per un complimento, che il motivo per il quale io e molti altri giovani imberbi, eravamo attratti dal suo Stand, era la presenza della sua Bellissima YL, la quale faceva sfoggio con giustificata disinvoltura e consapevolezza di un decolté da far impallidire quello pur superbo della Sofia Loren, e non ultima, una buona dose di simpatia. Ma ahimè gli anni passano, e sulla falsariga di Mantova cominciano a spuntare sempre nuove e varie mostre radiantistiche in varie località d'Italia. Poi, per motivi che vanno al di là della mia comprensione, la mostra di Mantova perde la sua naturale e primeva cornice e viene malamente relegata in uno squallido capannone sul Canal Bianco in località Porto Mantovano, per poi finire l'anno dopo nella destinazione definitiva e più appropriata di Gonzaga. Ma le cose non sono più come prima, le mostre spuntano come funghi. Basta leggere il loro calendario sulle riviste del settore per rendersi conto che praticamente ce ne sono quasi due alla settimana in posti diversi. Ma se tutto ciò vuol dire che il mercato "tira", questa proliferazione ha snaturato un po' il concetto di mostra che noi ci eravamo fatti. Gli espositori dovrebbero avere il Divino dono dell'ubiquità per poter essere presenti a tutte le manifestazioni. Questa frenesia ha portato inoltre ad un logico raffreddamento dei rapporti che intercorrono fra l'utenza e i rivenditori; a ciò aggiungiamo: l'inversione di tendenza delle nuove generazioni alle quali, salvo qualche rara eccezione, la Radio interessa solo come un mezzo per ampliare le potenzialità del PC; la latitanza per mancanza di materiali degli ultimi Surplussai esistenti, e la loro difficoltà a procurarsi pezzi degni di essere esposti e quindi di attirare la gente; l'allontanamento per motivi fiscali da queste fiere di tutto quel variegato e pittoresco contorno da mercatino



delle pulci che forniva l'ultima spiaggia per noi "tubisti": il costante aumento, all'interno delle fiere, di computer e accessori, orologi, giocattoli, ferramenta e ninnoli vari, mentre lo spazio a noi riservato diminuisce sempre di più, che ci fa sentire estranei in casa nostra. Ma è inutile piangere sul latte versato: risulta indiscutibile che gli OM sono ormai avviati sul viale del tramonto, aiutati in ciò anche da una mancanza quasi totale di vocazioni da parte delle nuove generazioni. Chi è causa del suo mal pianga se stesso!

Ma non siamo troppo pessimisti, perché qui entrano in gioco i Mercatini di libero scambio fra privati, quelli che io definisco i giardini dei satiri e delle ninfe!

Questi Mercatini sono nati per favorire lo scambio di materiali e/o la compravendita fra privati. Uno dei più noti, ormai divenuto un classico, è quello che si tiene due volte all'anno (maggio e settembre) a Marzaglia, ottimamente organizzato dalla Sezione ARI di Modena ormai da diversi anni. Qui noi, "Veterani" e non, appassionati oppure semplici curiosi di apparecchiature dalle fattezze "umane", cioè radio e accessori civili e militari sulle quali possiamo sfogare la nostra lubrica voglia di cacciavite e saldatore senza mandare obbligatoriamente in rosso il nostro conto corrente, siamo di casa e a nostro agio.

Qui assistiamo ad uno scambio di ruoli continuo in cui la metà di noi si trasforma in venditori (satiri) e l'altra metà in acquirenti (vergini ninfe): durante questi baccanali in cui ogni forma di commercio, anche il più osceno, viene permesso, anzi incentivato, può succedere che dopo essere riusciti a vendere i più luridi rottami che avevamo messo da parte per questa occasione, il misero e sudato ricavato del nostro meretricio, lo andiamo a depositare nelle avidi mani di un nostro vicino di banco, ben sapendo che ci sta rifilando una bufala peggiore di quella dalla quale ci siamo appena liberati. Conosco una persona (vecchio OM) che riuscì a vendere a caro prezzo un tester

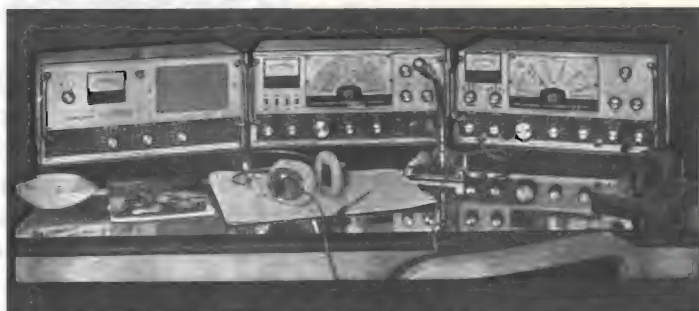
rottamato e andarsene al pomeriggio dopo aver ricomprato il suo al doppio e averne acquistato un altro uguale, adducendo come scusa che ora con due rottami ne avrebbe ricavato uno funzionante.

In questi baccanali, i satiri li possiamo individuare a colpo d'occhio da alcuni particolari: innanzitutto presentano sul banchetto solo roba di bell'aspetto, in maniera da ottenere l'effetto allodola, e se ne stanno con fare sornione in attesa di una vergine ninfa da acchiappare. Come il tapino si avvicina e chiede con timidezza: "Scusi, che cosa è quello? e quanto costa?", il nostro satiro scatta e dopo aver ghermito la preda non la molla più. Se il nostro occhio corre alla patta dei suoi calzoncini vedremo che il satiro è in preda ad una mostruosa erezione, dovuta alla consapevolezza della ormai scontata e imminente deflorazione del vergine cliente, il quale dopo un buon 15 minuti di chiacchiere si allontana frastornato dal nostro amico con sotto il braccio una bellis-

GELOSO presenta la LINEA "G."

La richiesta di apparecchiature sempre più perfette e di maggiore potenza e il desiderio di effettuare collegamenti con paesi sempre più lontani hanno divulgato il sistema di trasmissione e ricezione in SSB. Ciò comporta un notevole aumento della complessità di queste apparecchiature, tale da rendere non agevole la costruzione di esse da parte del radioamatore. La nostra Casa ha quindi realizzato industrialmente, con criteri professionali, la Linea "G.", cioè una serie di ap-

parecchi costituita dal trasmettitore G.4/228, dal relativo alimentatore G.4/229 e dal ricevitore G.4/216. Tutti questi apparecchi sono stati progettati sulla base di una pluridecennale esperienza in questo campo. Sono costruiti secondo un elegante disegno avente notevole estetica professionale. Hanno forma molto compatta, grande robustezza costruttiva e possono essere usati con successo anche da parte di radioamatori non particolarmente esperti. Ecco perché la Linea "G." ha soprattutto il significato di qualità, sicurezza, esperienza, prestigio.



G.4/216

Bandi: 10, 11, 15, 20, 40, 80 metri a scala tarata da 144 a 148 MHz per collegamento con convertitore esterno.
 Stabilità: 50 Hz per MHz.
 Selezione d'immissione: > 50 dB
 Selezione di F.L.: > 70 dB
 Sensibilità: migliore di 1 µV, con rapporto segnale disturbo > 6 dB.
 Limitatore di disturbi: «noise limiter» invariabile.
 Selettività: a cristallo, con 5 posizioni.
 19 valvole + 10 diodi + 7 quartz.
 Alimentazione: 110-240 V c.a., 50-60 Hz.
 Dimensioni: cm 40 x 20 x 30.
 e include: «S-Meter»; BFO; controllo di volume; presa cuffia; accessi ai compensatori «calibrator reset»; phasing; controllo automatico sensibilità; filtro antenna; commutatore «receive/stand-by».

G.4/216 L. 158.000

G.4/228-G.4/229

Bandi: 80, 40, 20, 15, 10 metri (la gamma 10 metri è suddivisa in 4 gamme).
 Potenza d'irradiazione statica finale: SSB 280 W p.p.; CW 225 W. AM 120 W.
 Soppressione della portante e della banda indesiderata: 50 dB.
 Sensibilità micro: 5 mV (0.5 M).
 15 valvole + 3 diodi finali + 2 transistori + 19 diodi + 7 quartz.
 Stabilità di frequenza: 100 Hz, dopo il periodo di riscaldamento.
 Feed: modulazione fino al 100%.
 Grafo: Con manovellatura sul circuito del 2° mixer del VFO e possibilità in break-in.
 Possibilità di effettuare il «push to talk» con apposito microfono.
 Strumento di misura per il controllo della tensione e della corrente di alimentazione dello stadio finale.
 Altoparlante (incorporato nel G.4/228) da collegare al G.4/216.
 Dimensioni: 2 moduli cm 40 x 20 x 30.

G.4/228 L. 265.000
 G.4/229 L. 90.000

GELOSO è ESPERIENZA e SICUREZZA

GELOSO S.p.A. - VIALE BRENTA, 29 - MILANO 808

Richiedere le documentazioni tecniche, gratuite su tutte le apparecchiature per radioamatori.



sima G9 senza alimentatore, da usarsi come ferma carte, 100mila lire in meno nel portafoglio e uno strano bruciore al posteriore, ma con la sicurezza di aver fatto un buon affare! Un consiglio che noi "vecchie volpi" diamo alle ninfe è quello di dare sempre l'impressione di saper tutto, non dire mai: "cos'è?", a cosa serve?", guardare negli occhi con fiero cipiglio da Old Fox il venditore e parlare il meno possibile, mercanteggiare sempre sui prezzi alla maniera dei Bazar Arabi, anche per poche lire; aggirarsi con sicurezza tra i banchi, toccare tutto e comprare poco. Diffidare da chi regala roba "nuova!" per poche lire: ci fu uno che arrivò al manino presto, scaricò una trentina di calibratori BC 221 H, (i più rari) nuovi di zecca e li mise in vendita a 50.000 lire cadauno senza l'alimentazione. Nonostante ciò il prezzo era stracciato. Ispezionai da vicino e mi accorsi dell'inghippo: tutti i libretti di calibrazione dei 221 portavano lo stesso numero di matricola e quindi i calibratori risultavano inutilizzabili senza appello. In compenso "l'amico" alle 10,30 aveva già venduto tutto e si eclissava velocemente in una nube di polvere all'orizzonte. Si consolino i novellini, perché proprio in questa occa-

sione vidi due conosciutissime vecchie volpi fare quasi a botte per accaparrarsi l'ultimo 221. Morale della storia: l'esperienza non è altro che una interminabile serie di fregature. L'importante è farne tesoro.

Comunque, scherzi a parte, dobbiamo essere grati agli organizzatori di queste manifestazioni e a chi partecipa, sia da venditore oppure da acquirente o semplice curioso, perché ormai sono rimasti gli ultimi "Santuari" del radiantismo cosiddetto classico e popolare, non mercificato e bottegaio. Anche perché, oltre a poterci trovare il pezzo oppure l'apparato che ci fa gola, sono principalmente l'alibi per passare una giornata in compagnia tra amici, appassionati di una cultura che ci accomuna, e per rinsaldare quei legami umani e quei valori che la vita moderna ci impedisce di coltivare e che rischiano di andar perduti.

Sperando di non avervi annoiato troppo in questo Remember del passato e del presente, e scusandomi se ho tralasciato qualche nome, vi saluto tutti cordialmente con un arriverderci alle prossime manifestazioni.

'73 de IW4 ALS William They Old Fox

C.E.D. S.A.S. DOLEATTO
via S. Quintino, 36 - 10121 Torino
tel. (011) 562.12-71 (ricerca automatica)
telefax (011) 53.48.77

Strumenti ricondizionati
UN'ALTRA OFFERTA SPECIALE!
oscilloscopio
GOULD mod. OS300
compatto - leggero



- DC / 20MHz - doppia traccia
- 2mV sensibilità
- Trigger AC, DC o TV
- Possibilità di X-Y
- CRT rettangolare 8x10cm.
- Completo di manuale e schemi elettrici
- Senza sonde

€240.000 + I.V.A.

È TUTTORA VALIDA, SINO AD ESAURIMENTO,
L'OFFERTA DEL MODELLO GOULD OS1100A

- Altri modelli di oscilloscopi disponibili •

Catalogo generale a sole £ 3000
per spese postali - **RICHIEDETELO!**

VENDITA PER CORRISPONDENZA • SERVIZIO CARTE DI CREDITO

C.E.D. S.A.S. DOLEATTO
via S. Quintino, 36 - 10121 Torino
tel. 011.562.12.71 (ricerca automatica)
telefax 011.53.48.77

Strumenti ricondizionati
OFFERTA IRRIPIETIBILE!
MATERIALE PRONTO E PREZZI
SINO AD ESAURIMENTO

Generatore di segnali H.R. 8640A opt.01

- 450kHz ÷ 512MHz
- Scala analogica
- Presa per counter
- Uscita -130dBm ÷ +20dBm
- AM/FM da 3kHz a 600kHz a seconda delle gamme
- BF sinusoidale variabile con possibilità di prelievo esterno da 20Hz a 600kHz da un minimo di 1mV a 3V
- Ottima purezza spettrale - stabilità 1ppm dopo 30 minuti di riscaldamento
- Disponibili parti di ricambio per le versioni "A" e "B" - 500 e 1000MHz

ECCELLENTI CONDIZIONI **£ 750.000 + IVA**

OSCILLOSCOPIO mod. 2445
TEKTRONIX



DC/150MHz - 4tracce
Trigger fino a 250MHz
Readout sul tubo
2mV sensibilità
CRT rettangolare 8x10cm
Comandi a cursore

£ 2.200.000

È in arrivo il nuovo
Catalogo 1999
VENDITA PER CORRISPONDENZA • SERVIZIO CARTE DI CREDITO

**ERRATA CORRIGE II****Riv. n°177 pag. 65 - Art. "Geiger Russi"**

1) il settaggio del secondo dip-switch, dall'alto, di pag.69 è settato al contrario, la giusta combinazione è quella qui riportata nella figura 1:

2) il settaggio del primo dip-switch, dall'alto, di pag.70 è settato al contrario, la giusta combinazione è quella qui riportata nella figura 2:

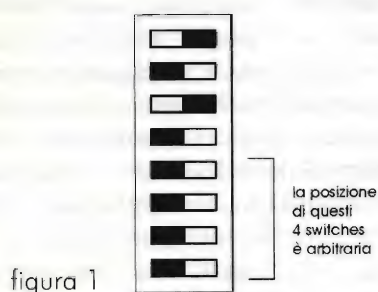


figura 1

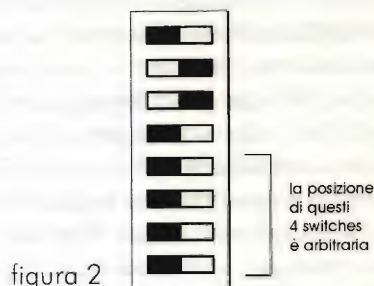
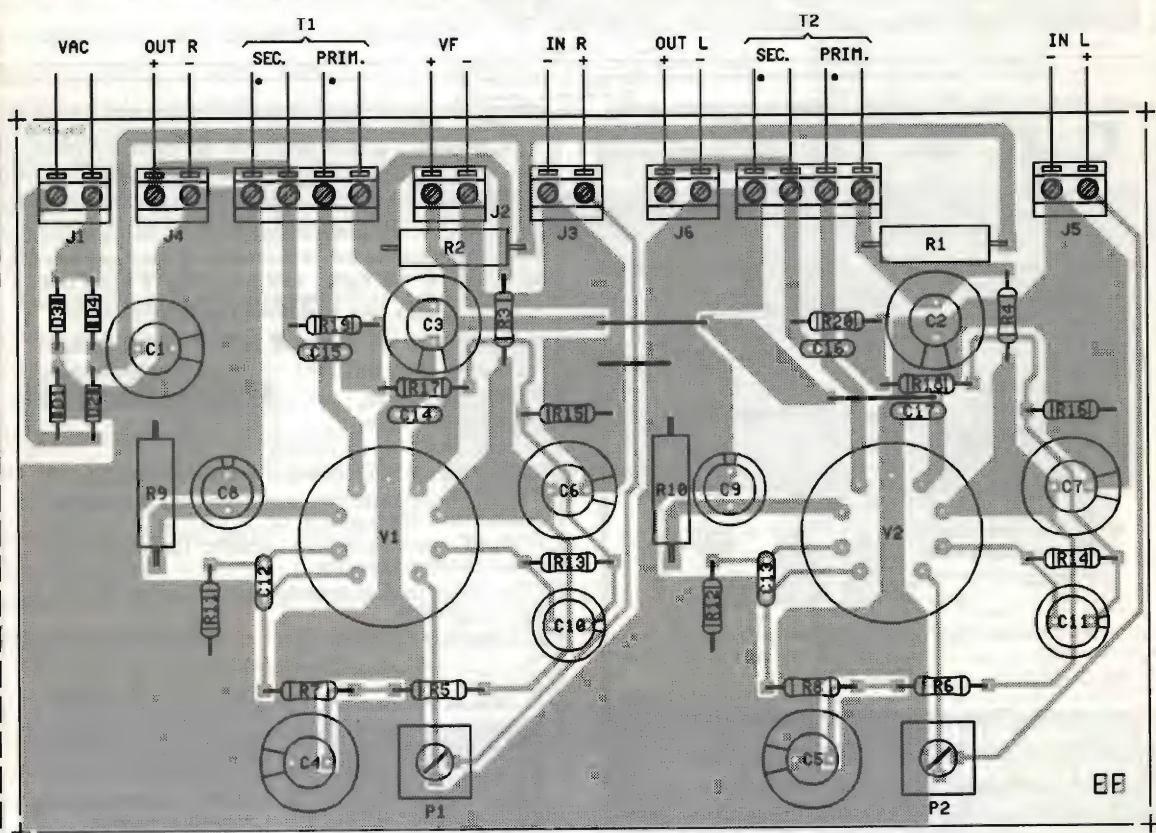


figura 2

Riv. n°180 pag. 101 - Art. "No-Problem!"

1) Nel progetto "Amplificatore 4+4W con ECL86" il circuito stampato (99pbc05) è errato. Di seguito riportiamo lo stampato corretto (lo stampato è disponibile tramite la Redazione):



Per questi imperdonabili errori chiediamo scusa ai nostri gentili Lettori.



C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.



Corrispondenza con i Lettori

Sono sempre numerosi gli amici CB che scrivono per avere notizie sulla normativa CB e su questioni legali ad essa collegate.

Ho poche certezze in campo radio dal punto di vista giuridico perché non esiste solo il Codice Postale ma esistono anche numerose altre leggi, regolamenti, disposizioni ministeriali, circolari ministeriali e quant'altro fa parte della normativa vigente nel campo della radio ricetrasmisione, senza contare la interpretazione delle norme da parte dei funzionari... Tuttavia credo che sarà utile per tutti rivedere alcuni concetti fondamentali con la collaborazione della F.I.R.-C.B. che ha finalmente preso contatto con la rubrica dopo un silenzio pluriennale.

In particolare vi propongo del materiale che ho tratto dal periodico della F.I.R.-C.B. relativamente alla denuncia di inizio attività ed ai controlli che la Polizia Postale mette in atto nei confronti dei malcapitati CB... con conseguenti contestazioni relative a presunte violazioni di articoli di legge.

LA DENUNCIA DI INIZIO ATTIVITÀ sostituisce l'**AUTORIZZAZIONE**.

L'aspirante CB deve effettuare la cosiddetta "DENUNCIA di INIZIO ATTIVITÀ CB" ai sensi dell'art. 2 punto 10 della Legge 24-12-1993 n. 537, denuncia che viene presentata a spedita all'Ente Poste Regionale.

Si può quindi iniziare a trasmettere subito dopo avere consegnato o spedito la denuncia di inizio attività!

Non si deve aspettare l'arrivo di alcuna autorizzazione.

La Legge 537 del 24/12/93

Diciamo subito che questa non è una legge fatta dal Ministero delle Poste o, comunque, fatta per i CB. Si tratta della Legge Finanziaria dello Stato, approvata dal Parlamento e che per la sua gran parte non ci riguarda come CB (anche se, come cittadini, ci riguarda tutti!) e per questo ve la risparmio salvo che per il punto 10 del articolo 2 perché questo; anche se non ci nomina, ci coinvolge direttamente. Cosa si legge, fra l'altro, in questo articolo? .. (omissis) .. ***in tutti i casi in cui l'esercizio di una attività privata sia subordinato ad autorizzazione, licenza, abilitazione, nulla osta od altro atto di consenso*** .. (omissis) .. ***il cui rilascio-dipenda esclusivamente dall'accertamento dei presupposti e dei requisiti di legge*** (omissis), ***l'atto di consenso si intende sostituito, da una denuncia di inizio di attività da parte dell'interessato alla pubblica amministrazione competente*** .. (omissis) .. ***In tali casi spetta alla amministrazione competente, entro e non oltre sessanta giorni, dalla denuncia, verificare d'ufficio la sussistenza dei presupposti*** .. (omissis) .. ***e disporre, se del caso, con provvedimento motivato da notificare all'interessato entro il medesimo termine, il divieto di prosecuzione dell'attività*** .. (omissis) ..

Noi svolgiamo una attività (quella di utilizzatori di ricetrasmittenti di debole potenza), il rilascio della cui autorizzazione (ammesso e non concesso che sia necessaria) dipende esclusivamente dalla verifica dei presupposti e dei requisiti (certificato penale ecc.) e pertanto abbiamo pieno titolo per usufruire di questa legge e la stessa Direzione Centrale delle Poste lo ha pienamente riconosciuto con apposita circolare. Per questo motivo dobbiamo unicamente inviare all'Ente Poste Regionale di competenza una denuncia di inizio dell'attività CB per potere immediatamente iniziare ad usare l'apparato CB. Non si deve attendere alcuna autorizzazione perché la denuncia di inizio di attività, ai sensi della legge, sostituisce l'autorizzazione medesima; sta poi ai funzionari delle Poste verificare se abbiamo i requisiti ed eventualmente (se questi non ci sono) notificarci entro sessanta giorni il divieto di proseguirla.

Sono giunte presso gli uffici della F.I.R. - CB alcune segnalazioni che sembrano evidenziare una nuova impostazione per quanto riguarda i controlli effettuati dalla Polizia Postale lungo le nostre strade. Forse sarà soltanto un caso, forse sarà perché la pressione della Federazione comincia a far vacillare la convinzione che il 195 (così com'è dopo la sentenza 1030 del '88) possa essere applicato alla CB ma dai verbali che alcuni iscritti ci hanno segnalato



emergono contestazioni di violazioni ad articoli del Codice Postale che una volta erano raramente presi in considerazione.

Prima di entrare nel merito vogliamo fare una considerazione. *La violazione del 195, cioè l'uso di una ricetrasmittente in assenza di autorizzazione, è certamente quella che può avere le più gravi conseguenze (la famosa multa di 4.000.000) ma è anche la più contestabile per quelle motivazioni che la Federazione da anni evidenzia e si può, quindi, tentare una difesa con buone probabilità di successo. La violazione agli altri articoli di cui parleremo è meno grave dal punto di vista pecuniario ma, forse, più difficile da contestare.*

Vi è anche un altro aspetto del problema: l'autorizzazione, anche se contestata giustamente dalla Federazione, quasi tutti i CB, almeno gli iscritti alle associazioni, sono in grado di esibirla perché, loro malgrado, l'hanno richiesta per evitare prevedibili problemi, quindi non rischiano la violazione al 195 mentre per quanto riguarda le altre violazioni (218, 398, 401, 402), temo che per parecchi CB italiani ci possano essere buoni motivi di preoccupazione!

In particolare in alcune regioni d'Italia, ma c'è il rischio che la cosa si generalizzi, risulta che la Polizia Postale stia effettuando accurati controlli lungo le strade per individuare CB le cui stazioni non risultano conformi alle caratteristiche previste. In pratica ricercano microfoni preamplificati, eco, lineari, modifiche per canali "sopra e sotto" apparati non omologati ecc. ecc. La relativamente modesta rilevanza economica delle sanzioni (dalle cento alle duecentomila lire) è annullata dal rischio (in caso di recidiva) della sospensione dell'autorizzazione e, alla lunga, anche della sua revoca con tutte le logiche conseguenze (anche se l'autorizzazione, come sostiene da sempre la Federazione, non è prevista da alcuna legge). L'evidente necessità di intervenire, non tanto per far risparmiare le cento o le duecentomila lire quanto per evitare più gravi conseguenze e cercare di far terminare questa azione, ci ha

spinto ad approfondire la cosa ed allora sono saltate fuori cose molto interessanti che sarebbe utile leggerci bene e tenere in evidenza ed a portata di mano perché... non si sa mai!

Con questo, sia chiaro, non intendiamo difendere chi altera le caratteristiche degli apparati omologati, (a nostro avviso l'uso di microfoni preamplificati, "eco", amplificatori lineari, di potenza e alterazioni del numero di canali sono deprecabili e sarebbe giusto punirli severamente); non possiamo accettare, però, che la sia pure giusta punizione venga comminata applicando la legge in modo distorto ed arbitrario.

Le infrazioni vengono contestate con riferimento agli articoli del nuovo codice postale, in particolare agli articoli 193 e 218 che, come potete vedere sono riferiti unicamente ai titolari di "concessione", che ci consentono di poter mettere in dubbio la validità legale del verbale in oggetto e di tutti quelli che sono redatti sulla sua falsa riga o che, comunque, fanno riferimento a questi articoli.

Ecco, in maniera sintetica, gli articoli del D.P.R. 29 Marzo 1973 n. 156 (Nuovo Codice Postale), e successive modifiche, che sono oggetto di questo articolo.

Art. 193 Controlli - Allo scopo di accertare la regolare osservanza degli obblighi assunti dal concessionario, l'Amministrazione ha la facoltà di effettuare controlli e verifiche sull'esercizio della concessione. L'Amministrazione ha, altresì, la facoltà di effettuare detti controlli e verifiche presso le sedi del concessionario; a tal fine il concessionario è obbligato a dare; in qualsiasi momento, libero accesso ai funzionari dell'Amministrazione, muniti di apposita autorizzazione.

Art. 218 Violazione degli obblighi - Salvo che il fatto costituisca reato punibile con pena più grave, chiunque, stabilisce od esercita impianti di telecomunicazione per finalità o con modalità diverse da quelli indicati negli atti di concessione, è punito con l'ammenda da 20.000 a 200.000. (omissis) È fatta salva, in ogni caso,

la facoltà dell'Amministrazione di esporre la sospensione, in via cautelare e di pronunciare la decadenza della concessione.

Art. 398 Prevenzione ed eliminazione dei disturbi alle radiotrasmissioni ed alle radioricezioni - È vietato costruire od importare, a scopo di commercio nel territorio nazionale, usare od esercitare, a qualsiasi titolo, apparati ed impianti elettrici, radioelettrici (omissis) non rispondenti alle norme stabilite per la prevenzione e per la eliminazione dei disturbi alle radiotrasmissioni ed alle radioricezioni (omissis).

Art. 399 Sanzioni - Chiunque contravvenga alle disposizioni di cui al precedente art. 398 è punito con l'ammenda da lire 5.000 a lire 200.000... (omissis).

(questo articolo è stato modificato dalla legge n. 209 del 22 Maggio 1980 e le sanzioni sono ora da lire 15.000 a lire 300.000 N.d.R.)

Art. 402 Costruzione, uso ed esercizio di impianti radioelettrici - Norme applicabili - Le norme di cui ai precedenti articoli si applicano anche nel caso di costruzione, uso ed esercizio di apparati, impianti ed apparecchi radioelettrici che producano, o siano predisposti per produrre, emissioni su frequenze o con potenze diverse da quelle ammesse ... (omissis)

Art. 403 Detenzione abusiva di apparecchi radioelettrici - Chiunque detenga apparecchi radiotrasmittenti senza averne fatta preventiva denuncia all'autorità locale di pubblica sicurezza e all'Amministrazione delle poste e delle telecomunicazioni, è punibile con l'ammenda da 5.000 a 100.000.

L'obbligo della denuncia non incombe sui titolari di concessioni rilasciate ai sensi del presente decreto.

Tecnica CB
Interferenze provocate da trasmettitori
2° parte (segue da Marzo '99)

Localizzazione delle cause di interferenza e possibili rimedi

Le interferenze attive devono essere oggetto di grande attenzione da parte di chi utilizza una apparecchiatura

tura ricetrasmittente perché la responsabilità dei disturbi arrecati ad altri servizi ricade sul operatore della stazione trasmittente anche se questa opera in perfetta buona fede.

Un trasmettitore, durante il suo funzionamento, dovrebbe emettere, in teoria, un solo segnale radio di frequenza definita e di intensità notevole la frequenza del quale è detta fondamentale, che serve per stabilire il collegamento radio.

Purtroppo, in pratica, il trasmettitore emette insieme al segnale di frequenza fondamentale anche altri segnali, detti armoniche e spurie, che vengono emessi contemporaneamente, anche se questi sono di intensità assai minore e di norma molte migliaia di volte più deboli.

Se queste armoniche e spurie sono segnali con potenza molto modesta come indicato nelle norme tecniche imposte dai Regolamenti vigenti il rischio di interferenza è molto ridotto se non del tutto eliminato.

Ma se questi segnali risultano avere una certa potenza e in particolare di frequenza corrispondente a quella di ricezione dell'apparato disturbato, si ha una interferenza che può anche annullare ogni possibilità di utilizzazione del ricevitore fin quando il trasmettitore non cessa la trasmissione.

Le armoniche sono segnali la cui frequenza è multipla della fondamentale (doppia, tripla ecc.), per cui un trasmettitore per la gamma radioamatori dei 21MHz (15 metri) potrebbe, con la sua terza armonica, se poco attenuata, interferire il canale televisivo B ($21 \times 3 = 63\text{MHz}$) o su qualunque altro multiplo intero di frequenza se il rispettivo livello di armonica è sufficientemente elevato, anche in rapporto a quello del segnale TV ricevuto dall'apparato disturbato.

Ma riferendoci più specificamente agli apparati per la banda dei 27MHz (11 metri) possiamo dire esiste rischio di TVI (television interferencies) ad esempio per la seconda armonica (54MHz) che rientra nella banda di, frequenza assegnata al canale A (RAI UNO ed analogo problema si presenta per la terza armonica (81MHz), ed è abbastanza



HUNG CHANG 7802 - ANALIZZATORE DI SPETTRO 1 GHz

NUOVO ANALIZZATORE DI SPETTRO DALLA LINEA ELEGANTE, DI COMPLETA AFFIDABILITÀ E FACILITÀ D'USO. TALE STRUMENTO È IN GRADO DI MISURARE I LIVELLI DI PICCO DEI SEGNALE TV ED OFFRE LE SEGUENTI POSSIBILITÀ E CARATTERISTICHE:

- ★ Facilità di lettura nel livello di picco del segnale TV
- ★ Gamma operativa: da 1 MHz ad 1 GHz
- ★ Uscita calibratore: 100 MHz, 80 dBμ ±0.5 dBμ
- ★ Due attenuatori frontali da 10 ed 1 dB
- ★ Graticolo calibrato (10 dB/div.)
- ★ Impedenza d'ingresso: 50Ω (ROS < 1.5)
- ★ Gamma dinamica: 60/70 dB
- ★ Escursione commutabile da 100 kHz a 0.1 kHz
- ★ Cursori appositi per la misura dB/V e MHz/F
- ★ Schermo rettangolare da 6" 8x10 div.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Rappresentazione a centro schermo

risoluzione 1 MHz
precisione: ±10 MHz

Escursione - Scan (MHz/div. a -3 dB)

| Escursione (MHz/div.) | a -3 dB | Escursione (MHz/div.) | a -3 dB |
|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| 100 | 1000 | 2 | 100 |
| 50 | 1000 | 1 | 30 |
| 20 | 300 | 0.5 | 30 |
| 10 | 300 | 0.2 | 10 |
| 5 | 100 | 0.1 | 10 |

Precisione dello scan

100 MHz ±6%

Misura del livello

da 15 a 129 dBμ

Letture sullo schermo

da 15 a 80 dBμ (10 dB/div.)

Attenuatori

da 80 a 129 dBμ

Livello max. applicabile

130 dBμ (al di sopra di 100 dBμ)
110 dBμ (al di sopra di 100 dBμ)
DC ±2V

Escursione dinamica

70 dB (sopra i 10 MHz)
60 dB (al di sotto dei 10 MHz)

Piattezza della traccia

< ±2 dB

Alimentazione

110 - 240V ca



figura 1

frequente che un trasmettitore operante sui 27MHz possa interferire con la sua ottava armonica il canale televisivo H ($27 \times 8 = 216\text{MHz}$).

Analoghe considerazioni valgono per le cosiddette emissioni spurie, che differiscono dalle armoniche in quanto le loro frequenze non sono multipli esatti della fondamentale e quindi risultano difficili da prevedersi in via teorica e in pratica sono di più difficile localizzazione.

Sia le armoniche che le spurie non costituiscono un grosso problema agli

effetti pratici se il loro livello è inferiore almeno di 50 o 60dB (decibel) rispetto a quello della emissione fondamentale. Questo equivale a dire che la potenza di questi segnali indesiderati sia inferiore di almeno 100.000 volte rispetto a quella della emissione fondamentale.

Questa attenuazione dei segnali indesiderati è prevista dalle norme tecniche vigenti e rientra quindi nelle prestazioni previste per le normali apparecchiature trasmettenti.

Tuttavia può succedere che queste



specifiche non siano rispettate per vari motivi ed allora occorre effettuare il controllo del trasmettitore e/o individuare qualche errore di installazione o di impiego operativo.

La causa principale delle armoniche risiede nella cattiva messa a punto degli ultimi stadi del trasmettitore e, particolarmente, della stadio pilota, dello stadio finale, dei circuiti di adattamento di impedenza e passabasso o passabanda d'uscita.

Le spurie sono più spesso generate da difetti o starature negli stadi mixer o convertitori di frequenza che oltre alla risultante desiderata possono lasciare passare una delle frequenze di sintesi o la frequenza immagine.

Altre cause sono spesso gli eccessi di modulazione, specie di ampiezza (AM o SSB) che determinano il clippaggio o taglio dei picchi, la distorsione del segnale a R.F. e un allargamento anomalo della banda occupata con emissione di frequenze spurie di notevole livello.

In questo caso il rimedio è semplice, e consiste nel ridurre il guadagno del preamplificatore (Mike gain) del modulatore sino ad ottenere in uscita un livello corretto o analogamente l'uso più cauto di eventuali microfoni preamplificati evitando di regolarne il guadagno o volume al massimo, tenendo conto che in molti casi sono consigliabili questi accessori.

L'accertamento della presenza di emissioni disturbatrici può essere fatto in diversi modi. Il più semplice, anche se empirico ma alla portata di tutti è da utilizzare come test preliminare e consiste nel sintonizzare uno o più ricevitori possibilmente di modello diverso, sulla stessa frequenza di quella disturbato. Ad esempio nel caso dei TV si provi a collegare alla presa di antenna che serve il TV disturbato un portatile.

Se attivando il trasmettitore vengono tutti più o meno disturbati, sarà ragionevolmente opportuno procedere ad un più approfondito controllo dello stesso. Se invece, in condizioni analoghe tra loro (distanza, frequenza ecc.) anche uno solo risulta indenne da disturbi, è più logico propendere per un difetto dei ricevitori.

Attenzione, questo è solo un pri-



AIR - ASSOCIAZIONE ITALIANA RADIOASCOLTO

Casella Postale 1338 - 10100 Torino AD

E-mail: air@armonia.it

XVII^a AIR DX MEETING 1999 - ROMA

23 - 24 - 25 APRILE

Presso il maestoso palazzo del 1500 appartenuto alla famiglia degli Orsini ora sede del palazzo del Comune di Monterotondo si svolgerà la XVII^a Assemblea dei Soci A.I.R. P.zza Guglielmo Marconi 4

PROGRAMMA (previsione 3 febbraio 1999)

Mostra delle Radio d'Epoca

Orario delle visite dalle ore 9:00 - 12:30 dalle ore 15:00 - 19:00

- 1) Collezione del Gen. Francesco Cremona
Per la sua quantità, varietà e stato di conservazione è nominato nel libro dei Guinness dei Primati
- 2) Collezione del "Museo Storico della Radio Vaticana". Parteciperà fra le altre radio, con un raro Riproduttore Fonografico a Cilindro di Thomas A. Edison del 1870.
- 3) Installazione di una stazione radio a cura della sezione ARI di Roma con nominativo speciale - gamma HF. Verrà prodotta una QSL speciale.
- 4) Visita guidata al Centro Storico di Monterotondo e illustrazione degli affreschi delle stanze del palazzo Orsini a cura dell'Archeoclub d'Italia sez. di Mentana e Monterotondo
- 5) * Visita guidata agli impianti radio del Centro RAI di Prato Smeraldo (ricordarsi di prenotare in tempo)

Per futuri aggiornamenti visitare il WEB AIR MEETING 99: <http://www.arcpnet.it/~air/welcome.htm>
(Presto sarà attivato)

COMITATO ORGANIZZATORE:

ORG: Marcello Casali, SWL 10-3957RM, E-Mail: mc3868@mcclink.it Tel casa ore serali: 064064164
Andrea Borgino, IW1CNZ, E-Mail: a.borgino@agora.sm.it
Alfredo Gallerati, E-Mail: gallerati@ba.dada.it Tel casa ore serali: 0883 507119
Alessandro Golfi, SWL 10-2377RM, Tel: 0338 8500341

Nella settimana che precederà il Meeting sarà attivato un Tel: 0339 40 90 80

mo test, empirico e non definitivo, utile solo se non si dispone di strumentazione più adeguata.

Uno strumento non molto costoso e pertanto diffuso e facilmente reperibile presso gli installatori di antenne TV qualificati è il misuratore di campo.

Si tratta in pratica di un ricevitore TV particolare con cui è possibile vedere le immagini TV, udire l'audio ma anche visualizzare lo spettro R.F. e quindi misurare l'intensità dei segnali TV e di ogni singola eventuale spuria e valutarne pertanto l'importanza.

Ovviamente deve essere usato con una antenna specifica proprio per evitare errori di valutazione, sempre possibili specie in caso di impianti TV centralizzati o convertiti. Può accadere infatti che il centralino TV sia affetto da problemi di intermodulazione e i disturbi si generino al suo

interno quando il trasmettitore entra in funzione ed il suo segnale anche se "pulito", arriva all'antenna TV e quindi al centralino.

Bisogna inoltre assicurarsi, attivando e disattivando il trasmettitore, che il segnale localizzato provenga dallo stesso e non da una altra fonte esterna.

Se tutte le prove sin qui esposte non hanno potuto dare risultati attendibili, non resta che sottoporre il trasmettitore all'esame dell'analizzatore di spettro, cioè il solo strumento che può fornire dati inconfutabili sulla qualità della emissione a R.F. del trasmettitore e della sua rispondenza alle prescrizioni tecniche contenute nelle norme. Nella figura 1 si vede un moderno analizzatore di spettro che copre la banda da 1MHz a 1GHz e le sue caratteristiche. Per i lettori più attenti segnalo che nella descrizione è stato commesso un errore di traduzione dall'inglese per cui il "reti-

In alcuni casi, quando per la natura o progettazione stessa del trasmettitore non sia possibile ottenere che risultati parziali, si può rimediare inserendo sull'uscita del trasmettitore un adatto filtro passa-basso, di costo relativamente modesto, che provvede ad attenuare fortemente tutte le frequenze superiori ad un certo valore, e quindi le armoni-

È essenziale che la scelta cada su un tipo di filtro di eccellente qualità, adatto a sopportare la potenza fornita dal trasmettitore, tale da non introdurre in pratica una attenuazione della frequenza fondamentale e che non provochi disadattamento di impedenza con conseguenti onde stazionarie sulla linea d'antenna.

Riceviamo la notizia relativa al XVII AIR Dx Meeting che volentieri pubblichiamo.

Sarà data risposta sulla rubrica a tutti coloro che scriveranno ma dovranno avere pazienza per i soliti terri-

Elettronica Flash, la rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori!



6° MARC di primavera



**mostramercato
attrezzature radioamatoriali
componentistica
ricezione via satellite
radio d'epoca
editoria specializzata
informatica**

Fiera Internazionale di Genova • 17-18 aprile 1999

orario: sabato 09,00/18,30 – domenica 09,00/18,30

A.R.I. - Ass. Radioamatori Italiani - sez. di Genova
Salita Carbonara, 65/b - 16125 Genova
Casella Postale 347 - tel. 010255158

STUDIO FULCRO SNC
via Cecchi, 7/11 - 16129 Genova
Tel. 010561111 - 0105705586 - Fax 010590889

MIDLAND ALAN 42

RICETRASMETTITORE CB 40 CANALI AM/FM

L'Alan 42, operante sui 40 canali della banda cittadina (CB), ha l'importante ed innovativa peculiarità di essere controllato a microprocessore. La circuiteria, completamente allo stato solido, è montata su circuiti stampati di eccellente qualità, per garantire un uso per molti anni anche nelle situazioni più gravose. L'Alan 42, controllato da sintetizzatore di frequenza (PLL), visualizza su un grande display tutte le sue funzioni. La presa esterna per il microfono parla/ascolta situata sulla parte superiore dell'apparato, facilita l'uso dei mike accessori (vox, eccetera). Di dimensioni ridotte e tecnologicamente avanzato.

NOVITÀ

CE



IN DOTAZIONE

- Adattatore per uso in auto con presa per antenna esterna SO 239
- Caricatore da muro per pacco da 8 stili
- Pacco vuoto per n. 8 batterie ricaricabili con presa di ricarica
- Pacco vuoto per n. 6 batterie ALCALINE tipo AA
- Custodia
- Attacco a cintura
- Antenna
- Cinghia da polso



Adattatore per uso in auto con alimentazione dall'accendisigarette e con presa per antenna esterna SO

NOVITÀ

CTE INTERNATIONAL

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.cte.it - Sito HTTP: www.cte.it





Rasentare il patologico! Questo è il tema del giorno! Ovvero quasi travalicare quel muro che divide una sana passione dall'ossessione, dalla mania elettronica che penso mi abbia contagiato: mi sono accorto della preoccupante situazione quando, transitando per la città ho notato presso un bidone della spazzatura un monitor rotto da computer e, in men che non si dica ho infilato lo scatolone nel retro della mia auto... poteva essere un episodio sporadico ma solo alcune settimane dopo "la ricaduta"!

Presso il fiume dove vado abitualmente a pescare ho notato una discarica per me più preziosa di una vena aurea, in cui avevano buttato vecchi apparecchi stereo, autoradio, amplificatori rovinati...

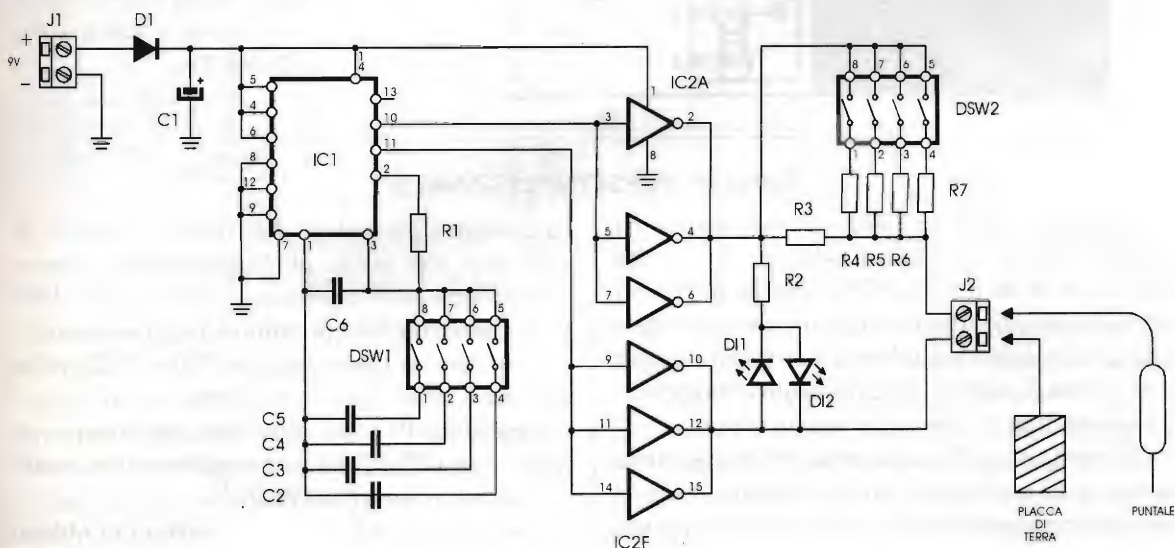
Morale? Ho caricato tutto e, sera dopo sera, pulisco i contenitori, riparo il riparabile, dissaldo il restante e mi diverto assai.

Non avrei mai pensato di trovarmi a ramazzare tra i bidoni... per hobby... Devo dire che non me ne vergogno affatto e anzi, sono molto soddisfatto.

ELETTRO DEPILOTORE

Ecco un progetto che ho realizzato espressamente per la mia ragazza (che in realtà non è tanto "pelosa" ma ha l'ossessione del peletto superfluo).

Si tratta di un depilatore elettrico a stimolazione del follicolo per l'estirpazione definitiva, utilizza un oscillatore C/MOS che genera bassa frequenza ed



**Elenco Componenti**

R1 = 2,2M Ω
 R2÷R4 = 1k Ω
 R5 = 470 Ω
 R6 = 220 Ω
 R7 = 100 Ω
 C1 = 100 μ F/16V el.
 C2 = 68nF
 C3 = 33nF
 C4 = 22nF
 C5 = 15nF
 C6 = 6,8nF
 D1 = 1N4001
 DI1 = LED rosso
 DI2 = LED verde
 IC1 = CD4047
 IC2 = CD4049

| LIVELLO | DSW2 | | | | DSW1 | | | | FREQUENZA (Hz) |
|---------|------|---|---|---|------|---|---|---|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3,5 |
| 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2,5 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,8 |
| 6 | 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | |
| 7 | 0 | 1 | 0 | 1 | | | | | |
| 8 | 0 | 0 | 1 | 1 | | | | | |
| 9 | 1 | 0 | 1 | 0 | | | | | |
| 10 | 0 | 1 | 1 | 0 | | | | | |
| 11 | 1 | 1 | 0 | 0 | | | | | |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 0 | | | | | |
| 13 | 1 | 0 | 1 | 1 | | | | | |
| 14 | 1 | 1 | 0 | 1 | | | | | |
| 15 | 0 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |

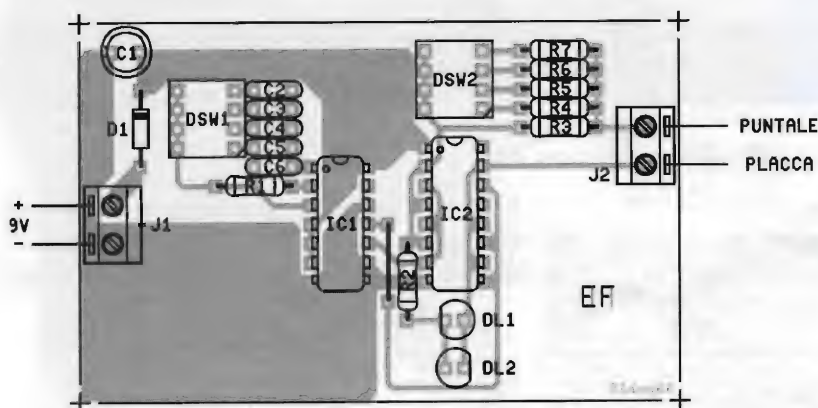
SONO POSSIBILI ULTERIORI
FREQUENZE INTERMEDIE
AGENDO SU DSW1

un buffer a ponte che alimenta i puntali. Tramite dip-switch possiamo regolare sia frequenza che potenza dell'apparecchio.

Consiglio di acquistare puntali per depilazione presso una sanitaria, come pure un opuscolo sul tipo di trattamento. DI1 e DI2 lampeggiano indicando il funzionamento. L'alimentazione è a pila 9V.

Ciao e buon lavoro.

Dario di Bologna



R.: Perfetto. Ricordiamo che IC1 è un CD4047 oscillatore C/MOS e IC2 è un buffer non invertente CD4049. Il consumo del circuito è davvero minimo quindi una sola pila durerà parecchio.

SIRENA PERSONALIZZABILE

Spesso accade di non riconoscere il suono del proprio allarme, sia esso di casa o auto perché troppo simile ad altri, infatti le bitonali sono tutte identiche, così come le ululanti, quindi personalizzare il proprio avvisatore di allarme farà sì che si possa riconoscere il grido di aiuto del nostro "macinino" o la porta di casa che sta per essere violata.

La sirena non è diversa da tante altre ma permette di regolare i quattro toni emessi in sequenza quel tanto da rendere definibile e unico il suono erogato.

La potenza è parecchia infatti abbiamo una uscita push pull che pilota un trasformatore. Questo componente sarà un comune 220/12+12V-10W sul quale isoleremo il primario ed utilizzeremo solo il secondario a presa centrale. TR1 e TR2 Vanno dissipati e isolati tra loro e l'aletta.

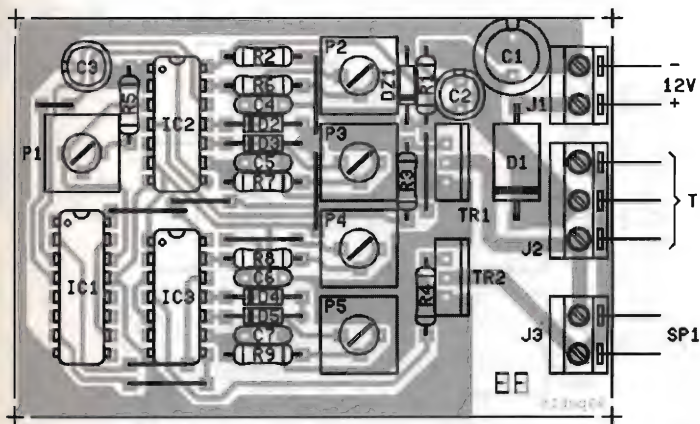
Regolando P1 si rallenta o velocizza la sequenza dei toni, con P2, P3, P4 e P5 regoliamo i toni stessi.

L'alimentazione è a 12Vcc.

Saverio di Milano

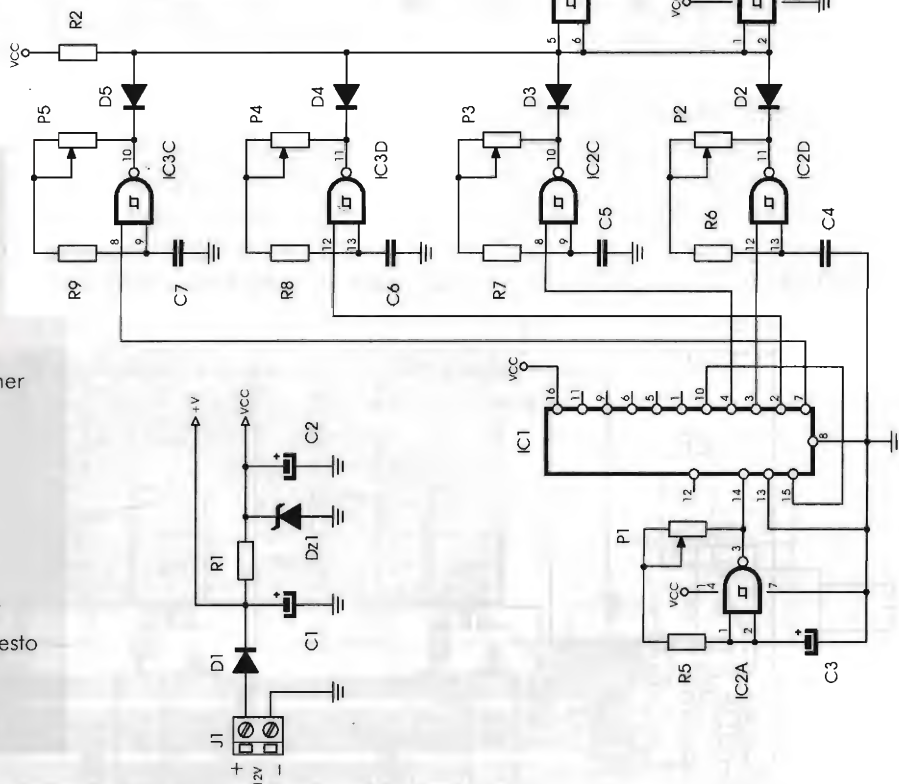


R.: Nulla da obiettare anzi facciamo i ns. complimenti e veniamo in contro a tutti i lettori rendendo come solito disponibile il kit.



Elenco Componenti

- R1 = 100Ω
- R2 = 100kΩ
- R3 = R4 = 3,9kΩ
- R5 = 100kΩ
- R6+R9 = 4,7kΩ
- P1 = 2,2MΩ trimmer
- P2+P5 = 100kΩ trimmer
- C1 = 1000μF/16V el.
- C2 = 100μF/16V el.
- C3 = 1μF
- C4+C7 = 4,7nF
- D1 = 1N5401
- D2+D5 = 1N4148
- Dz1 = 12V - 1W
- TR1 = TR2 = BDX 53C
- T1 = trasf. uscita vedi testo
- Sp1 = 4-8Ω / 20W
- IC1 = CD4017
- IC2 = IC3 = CD4093

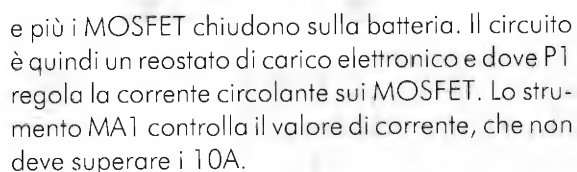
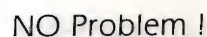


SCARICA BATTERIA PER MODELLISMO

Sono un appassionato modellista che utilizza auto radiocomandate, quelle velocissime con motori alto numero di giri tipo "Mabuchi" alimentate con batterie NiCd alta corrente. Vorrei vedere un circuito atto a scaricare queste batterie che sono, ahimè, vessate dall'effetto memoria...

Antonio di Salerno

R.: Lei vuole uno scarica batteria controllato. Un grosso; reostato basterebbe ma ci vengono in aiuto i MOSFET di potenza ed un regolatore 3 pin. Il circuito è alimentato con pila 9V. Con il regolatore variabile LM317 alimentiamo il gate dei MOSFET in parallelo tra loro ed i drain e source sono connessi in serie alla batteria. Maggiore è la tensione di gate



tre IC1 non ne ha la necessità.

D4, D5 e D6 provvedono a bruciare il fusibile se dovessimo aver connesso la batteria al contrario.

Potrete usare il circuito anche come carico per provare gli alimentatori e come al solito, anche in questo caso è disponibile il kit del progetto.





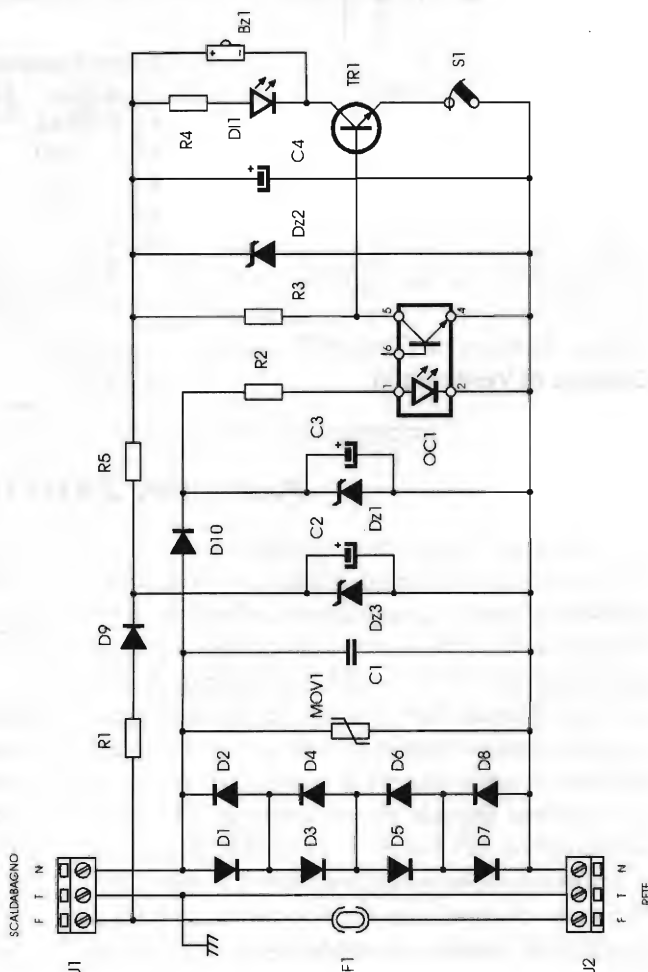
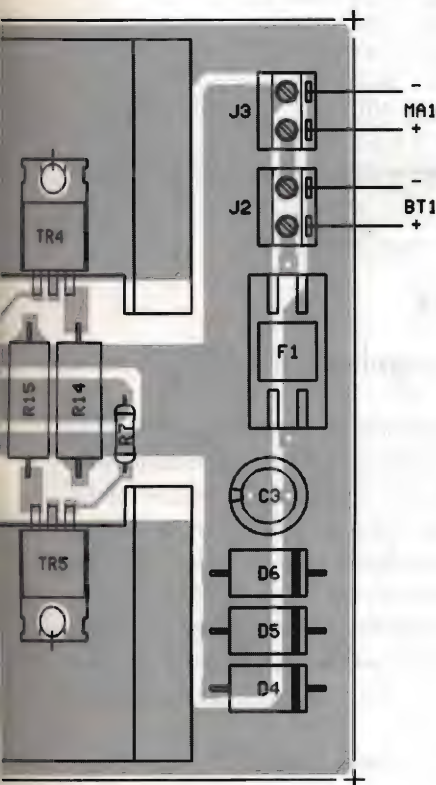
AVVISATORE PER SCALDABAGNO

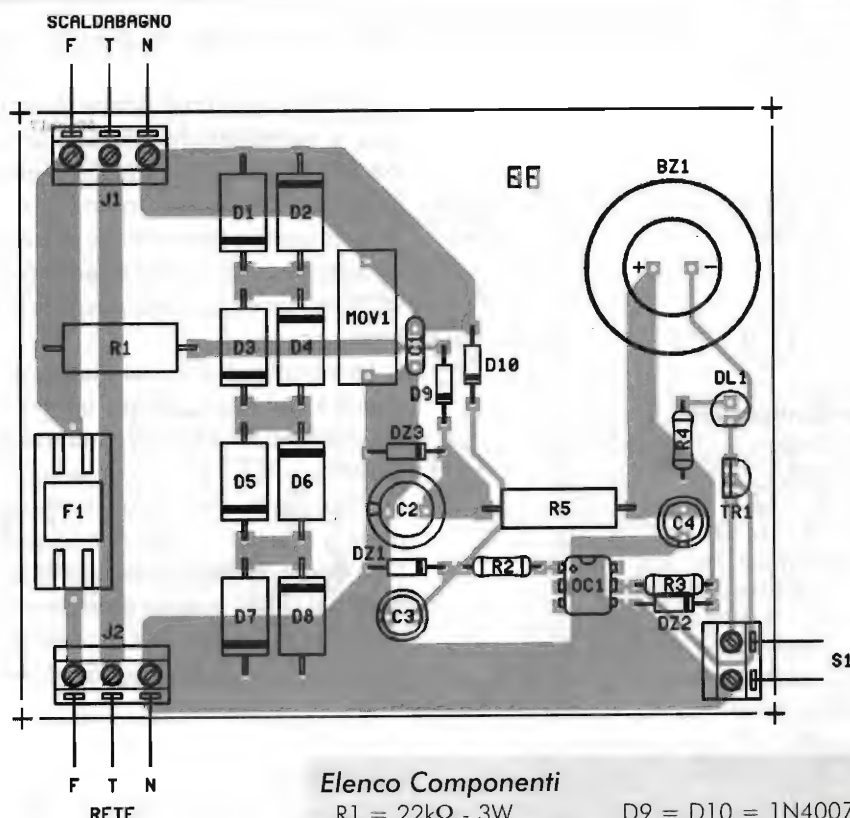
Molte sono le case dotate di scaldabagno elettrico a serbatoio che impiega un certo tempo a riscaldare la quantità di acqua contenuta nel boiler; il circuito che proponiamo, ci è stato richiesto proprio per questo motivo! È un avvisatore che con un suono ci indica che il termostato del boiler è scattato, essendo l'acqua calda e pronta per la nostra doccia!

La semplicità è la caratteristica del circuito. Il carico è connesso alla rete attraverso i diodi D1 a D8 che determinano una caduta di tensione tale da accendere il LED dell'accoppiatore OC1 che eccita otticamente il transistor contenuto, a sua volta pone a massa TR1 che non fa suonare il buzzer. Non appena il termostato scatta si apre il circuito di rete, il LED si spegne diseccitando il foto transistor che libera TR1 che a questo punto condurrà facendo suonare il buzzer. S1 disattiva il circuito.

Elenco Componenti

- R1 = 220Ω
- R2 = 22Ω
- R3+R10 = 47Ω
- R11+R18 = 0,1Ω - 3W
- P1 = 4,7kΩ pot. lin.
- C1 = 470μF/16V el.
- C2 = 10μF/16V el.
- C3 = 100μF/40V el.
- D1+D3 = 1N4001
- D4+D6 = 1N5404
- Dz1 = 18V - 1W
- TR1+TR8 = IRF 522
- IC1 = LM317
- F1 = secondo esigenza (max 10A)
- MA1 = 10A f.s.





Elenco Componenti

R1 = 22k Ω - 3W

R2 = 100 Ω

R3 = 3,3k Ω

R4 = 1k Ω

R5 = 6,8 Ω - 1W

MOV1 = 18V

C1 = 100nF - 100V

C2 = 100 μ F/63V el.

C3 = 4,7 μ F/16V el.

C4 = 22 μ F/16V el.

D1-D8 = P600J

D9 = D10 = 1N4007

D11 = LED rosso

Dz1 = 4,7V - 1W

Dz2 = 12V - 1W

Dz3 = 33V - 1W

OC1 = 4N25

TR1 = BC 237

Bz1 = 12V

S1 = interruttore

F1 = a seconda del carico connesso

Una semplice trovata ma utile ed economicamente vantaggiosa infatti evita di dover riscaldare l'acqua nel tempo. Richiesta da **Gino di Rimini** e **Stefano di Ventimiglia**.

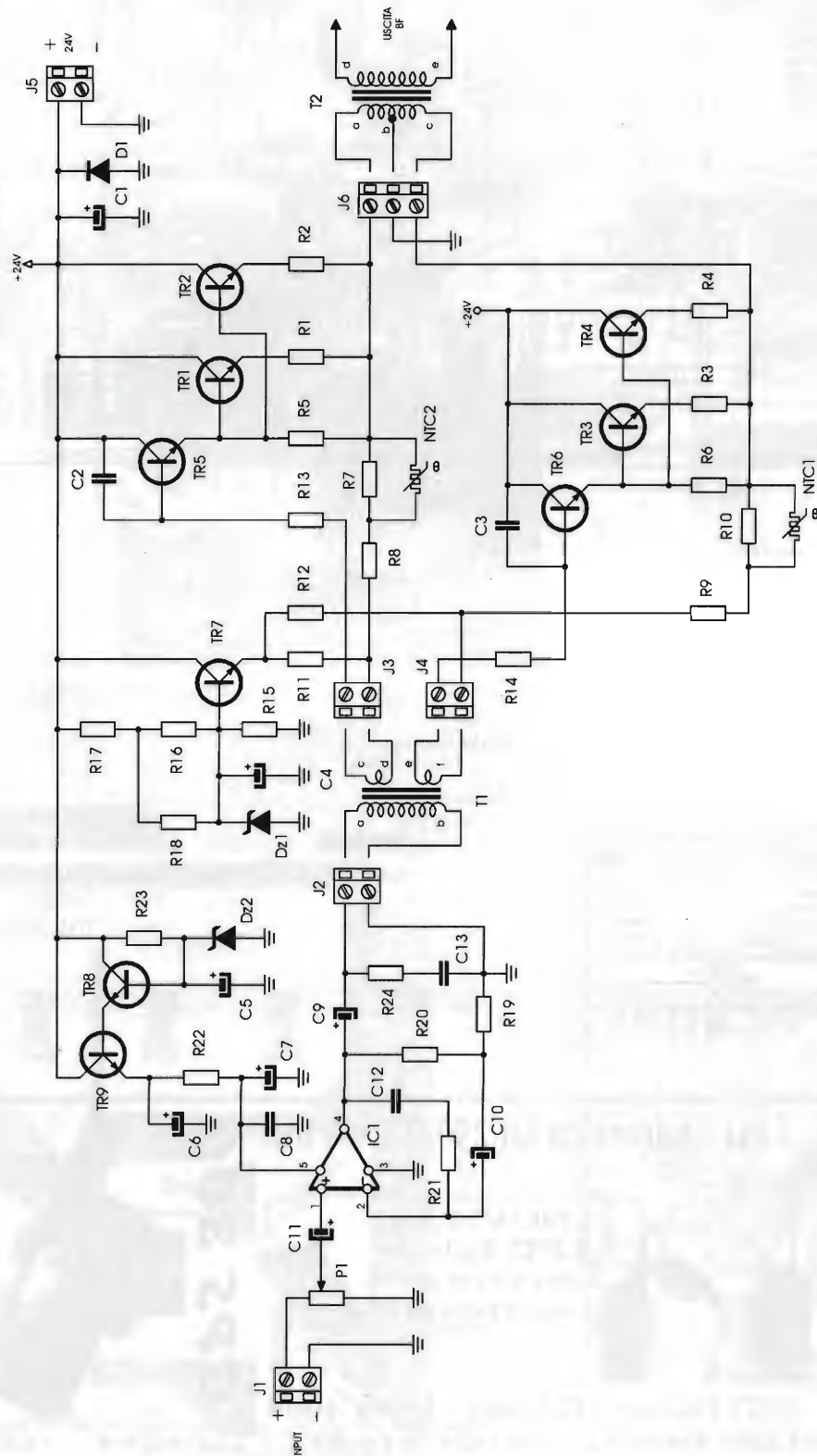
AMPLI PA 24V/70W RMS

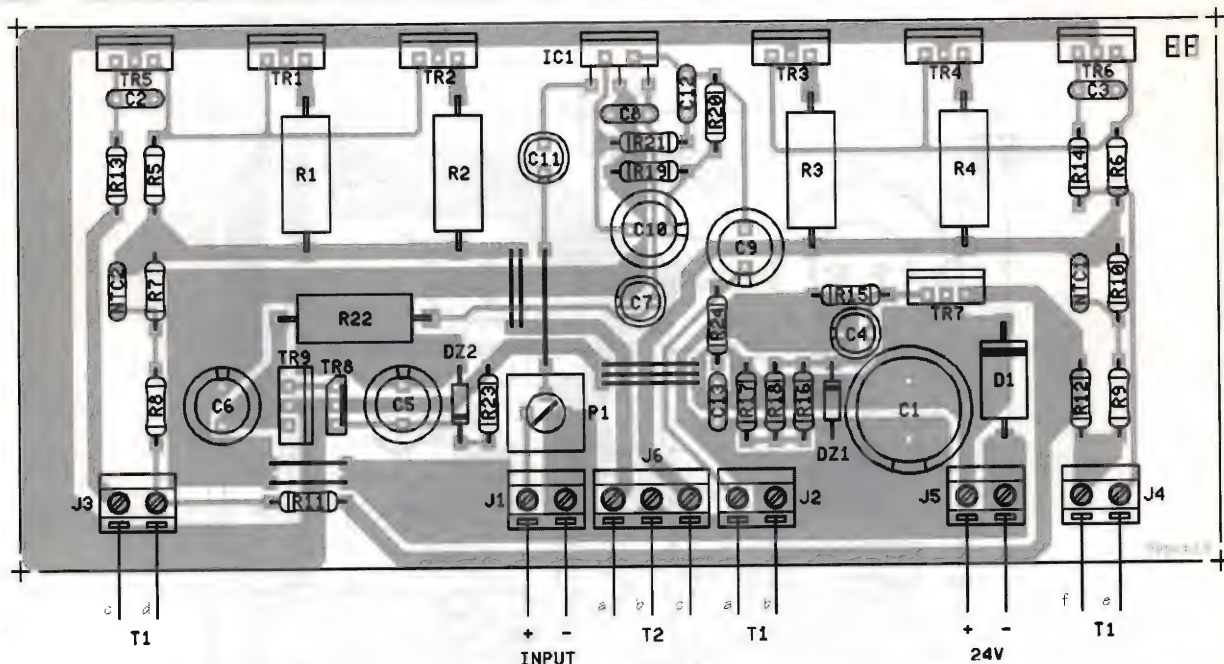
Ennesima versione di un amplificatore PA con trasformatore di uscita e di pilotaggio, ne abbiamo pubblicati parecchi ma questo a differenza degli altri funziona a 24V, è ottimo per camper e camion ed eroga ben 70W su 4 Ω . La tensione di 24V alimenta il finale che è composto da due darlington discreti a doppia coppia di finali push-pull comandati da un trasformatore di pilotaggio controfase che preleva segnale da un comune TDA 2003 alimentato a 12V tramite la cella TR8, TR9 e Dz1. L'ingresso è molto sensibile e basterà un segnale di 0,5V per saturare il circuito. Il finale ha controllo di corrente di riposo indipendente per ogni ramo

controllata termicamente da due NTC da porre sull'aletta.

Non sono necessarie tarature. IC1, TR9, TR1, TR2, TR3 e TR4 abbisognano di raffreddamento con aletta. Isolate tutti i semiconduttori con miche e passanti in teflon. T1 è un trasformatore da 2W primario 3V e secondario 12+12 isolati. T2 è un trasformatore avvolto su pacco da 50W con primario da 18+18 spire di filo da 1mm e secondario da 45 spire di filo da 1mm per uscita 4 Ω , circa 68 spire per 8 Ω e 300 spire di filo da 0,5mm per uscita linea 100V bilanciata.

Anche per questo mese, è tutto.





Elenco Componenti

R1÷R4 = 0,1Ω - 3W

R5 = R6 = 1kΩ

R7÷R10 = 100Ω

R11 = R12 = 1kΩ

R13 = R14 = 330Ω

R15 = 18kΩ

R16 = 3,3kΩ

R17 = 2,2kΩ

R18 = 1,8kΩ

R19 = 3,3Ω

R20 = 330Ω

R21 = 39Ω

R22 = 10Ω - 3W

R23 = 4,7kΩ

R24 = 2,2Ω

P1 = 47kΩ trimmer

NTC1 = NTC2 = 47Ω

C1 = 2200μF/35V el.

C2 = C3 = 2,2nF

C4 = C7 = 100μF/16V el.

C5 = C6 = 1000μF/16V el.

C8 = 100nF

C9 = C10 = 470μF/16V el.

C11 = 1μF/16V el.

C12 = 39nF

C13 = 220nF

D1 = 1N5404

Dz1 = 6,8V - 1V

Dz2 = 12V - 1W

TR1÷TR4 = TIP35

TR5÷TR7 = BD911

TR8 = BD139

TR9 = TIP35C

IC1 = TDA 2003

ALFA LPD a partire da Lit.250.000 iva inc.
RADIO



NOVITÀ!:
LPD Falcon
con vivavoce
incorporato!

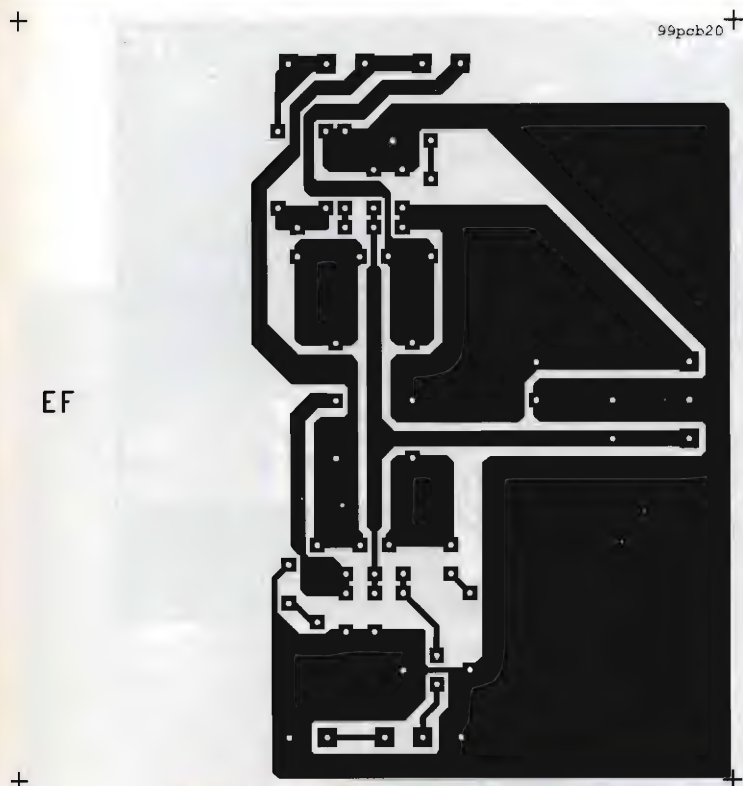


LPD Falcon - DJ-S41 - Icom 4008

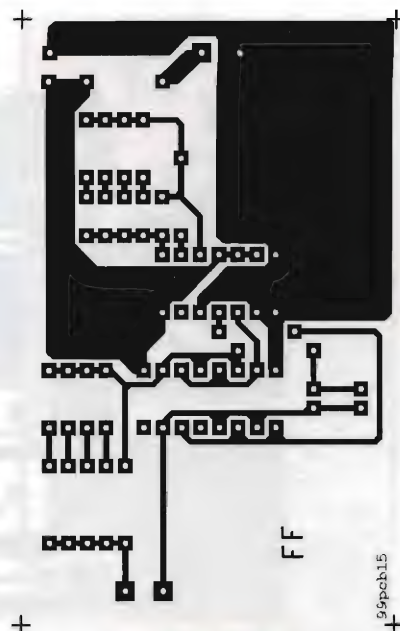
GPS 300



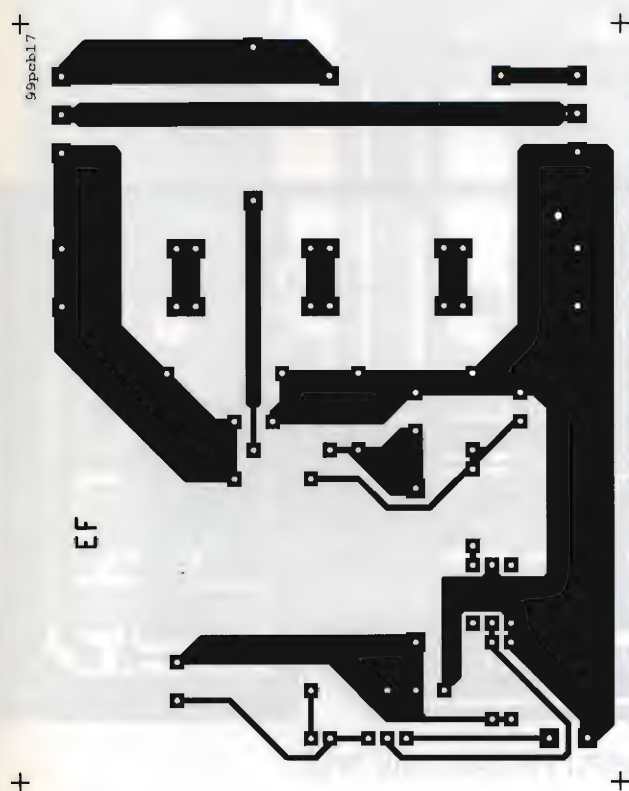
VIA DEI DEVOTO 158/121 - 16033 - LAVAGNA - (GE)
TEL 0185321458/0185370158 - FAX 0185312924/0185361854



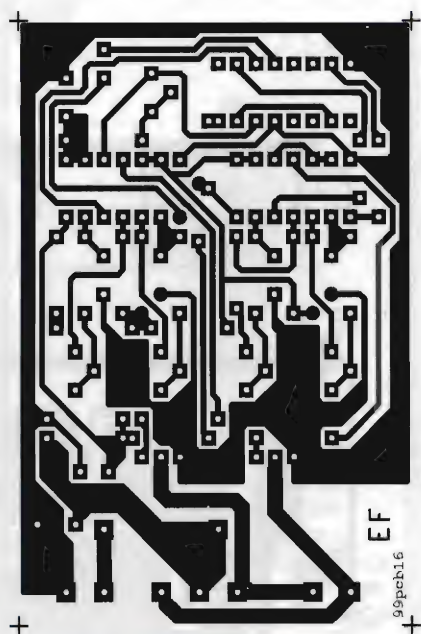
AMPLIFICATORE BTL 75W/8Ω



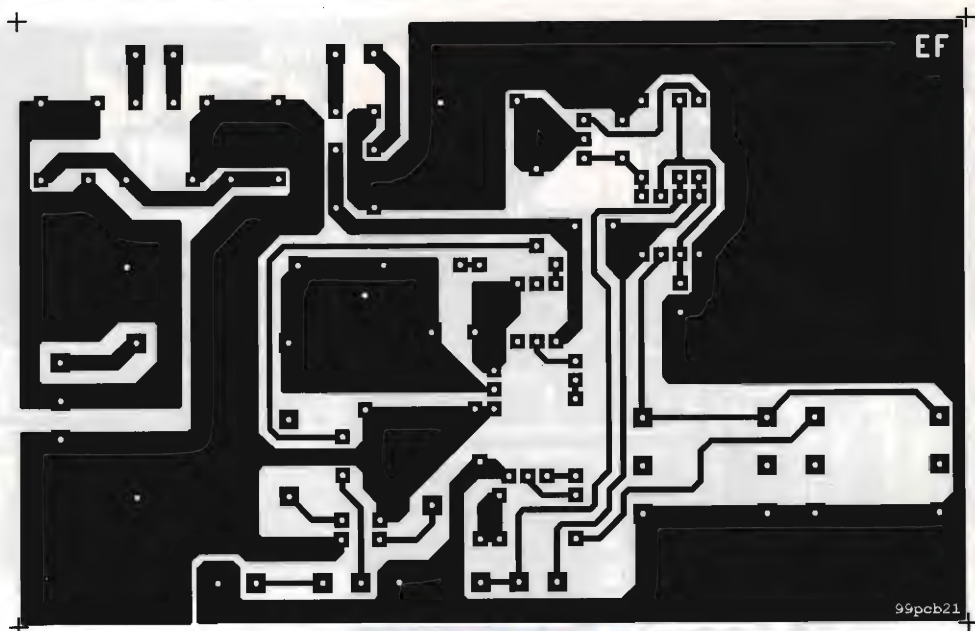
NO PROBLEM!
ELETTO DEPILOTORE



NO PROBLEM!: AVVISATORE SCALDABAGNO

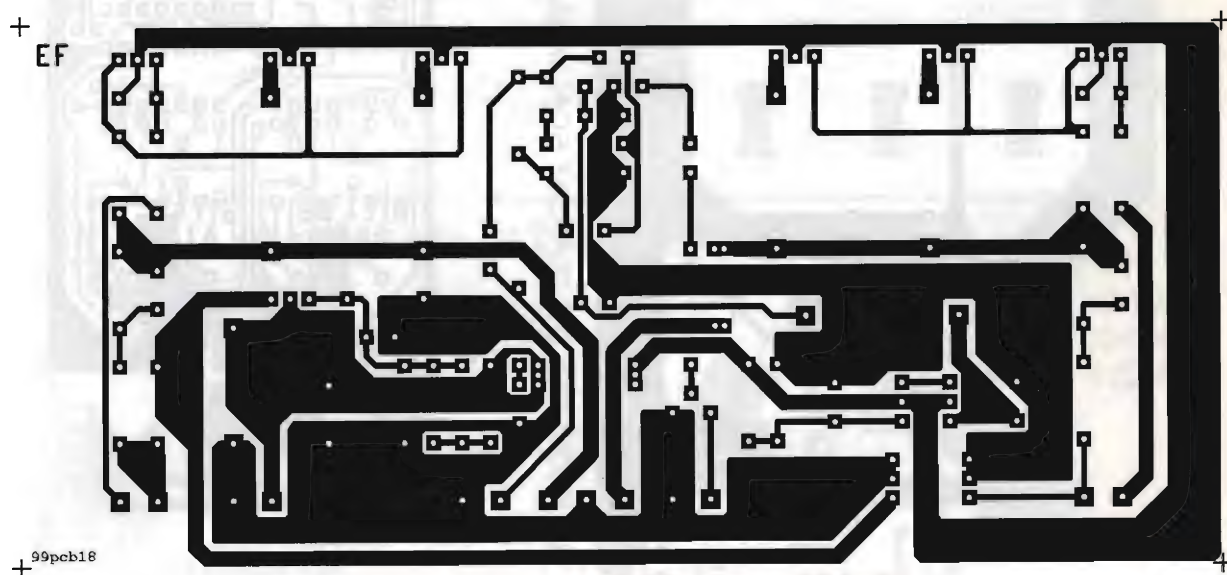


NO PROBLEM!
SIRENA PERSONALIZZABILE

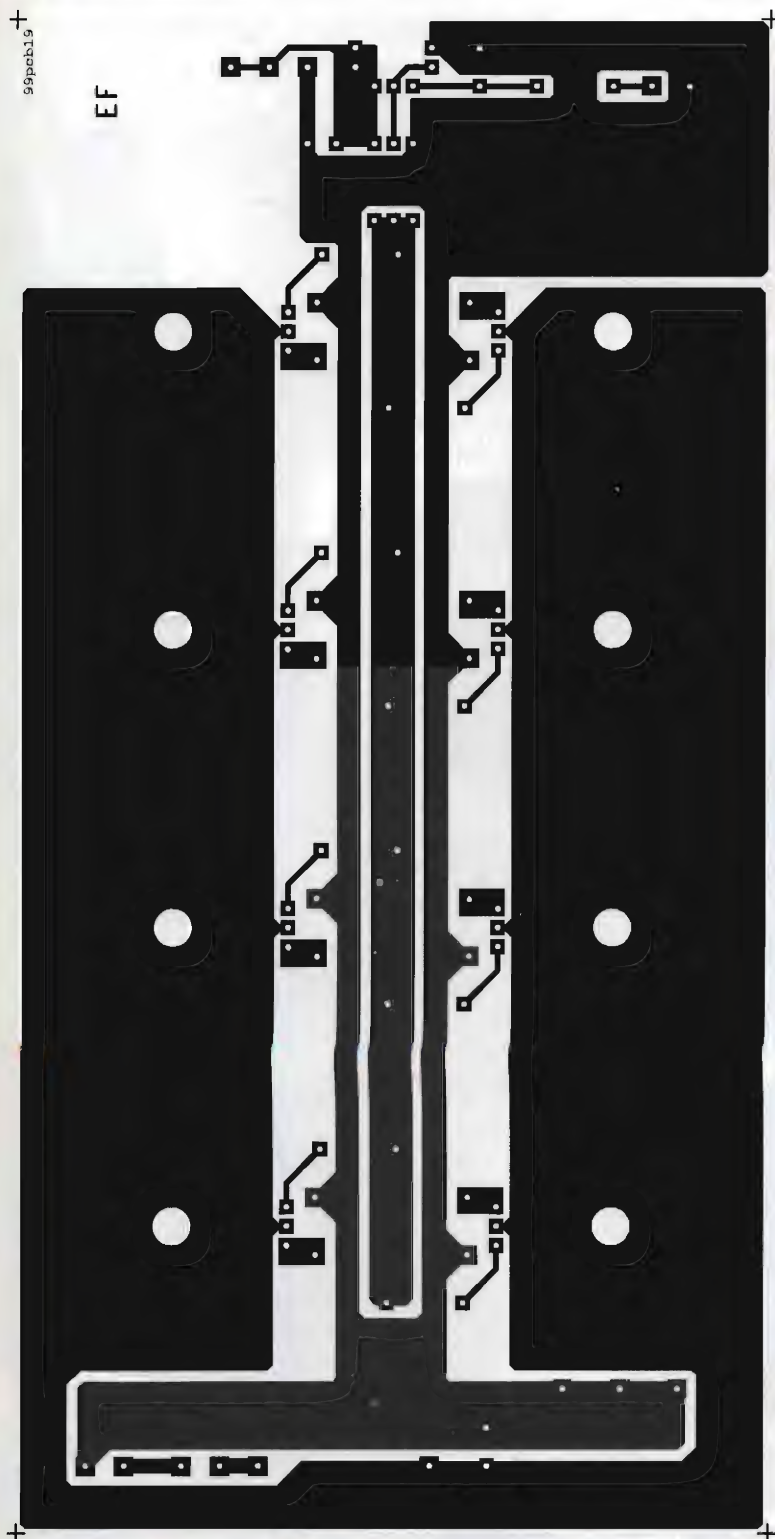


DISCO STROBOFLASH

TUTTI I C.S. DI QUESTO
NUMERO SONO REPERIBILI
ANCHE IN FORMATO
DIGITALE ALLA PAGINA WEB
www.elflash.com/stampati.htm



NO PROBLEM!: AMPLI PA 24V/70W RMS



NO PROBLEM!: SCARICA BATTERIE PER MODELLISMO

★ **PL.elettronica** ★

di Puletti Luigi

20010 CORNAREDO (MI)

tel./fax 02-93561385

cell. 0336-341187

- Ricetrasmittenti •
- Accessori •

**NUOVO E USATO
CON GARANZIA**

USATO GARANTITO

• TS140 • TS430 • TS450 • TS520 • TS751 • TS790 •

• TS850 • TS870 • IC765 • IC761 • IC970H •

• IC751A • IC729 • IC275H • ICR71 • ICR100 •

• FT736 • FT890 • FT902DM • FT101ZD • JRC 125 •

OFFERTE NUOVO:

• alim. 6SV3000 • AOR 8200 • FT-50R •

• IC-Q7 • IC-R2 • YUP-7100 •

• YUP-9000 • TH-D7E • TH-G71 •

• TM-G707 • TM-V7E • TS 147 •

• TS 277 • TS-570 • UBC 9000XLT •

e tanti altri modelli

SIAMO PRESENTI A TUTTE LE
FIERE RADIOAMATORIALI
CON LA PIU' GRANDE
ESPOSIZIONE DI APPARATI
USATI GARANTITI

.....
VENDITA ANCHE
PER CORRISPONDENZA

**VALVOLE
3-500Z AMPEREX**



(versione con placca in grafite)
Affidabilità e lunga durata

**Made in USA
Garanzia Italiana**

Pagamenti anche
con Carta VISA



milag elettronica srl DIV. GLAG
VIA COMELGO 18 - 20135 MILANO
TEL. 02/5454744/02/55189075 - FAX 02/55181441
URL: www.glaetico.it/milag - Email: milag@glaetico.it

Import - Export RAMPAZZO

Elettronica & Telecomunicazioni
dal 1966 al Vostro servizio

di Rampazzo Gianfranco s.a.s.

Sede: via Monte Sabotino, 1
35020 PONTE S. NICOLÒ (PD)
tel. (049) 89.61.166 - 89.60.700 - 71.73.34
fax (049) 89.60.300

Centralini telefonici + centralini d'allarme
omologati Telecom.



Cordless e telefoni
Panasonic, Telecom,
Brondi etc



Accessori e telefoni cellulari di tutte le
marche esistenti in commercio:
batterie, cavi accendisigari, kit
vivavoce, pseudobatterie, carica e
scarica batterie, custodie in pelle, etc.



SILVER EAGLE



Altoparlanti e diffusori per Hi-Fi,
Hi-Fi Car, etc. delle migliori marche



Impianti d'antenna per ricezione
satellite, fissi o motorizzati +
tessere e Decoder marche
Echostar, Technisat, Grundig,
Nokia, Sharp, Philips, etc.

ASTATIC



HUSTLER
4-BTV



Ricetrasmittitori VHF-UHF
palmari e da stazione delle
migliori marche.



**CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI
PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE £ 10.000
IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI**

ASTATIC - STANDARD - KENWOOD - ICOM - YAESU - ANTENNE:
HUSTLER - SIRTEL - SIGMA - APPARATI CB: MIDLAND - CTE - ZETAGI -
LAFAYETTE - ZODIAC - ELBEX - INTEK - TURNER - TRALICCI IN
METALLO - SEGRETERIE TELEFONICHE - CORDLESS - CENTRALINI
TELEFONICI - ANTIFURTI E ACCESSORI IN GENERE

RICETRASMETTITORI VHF SEMPRE A PORTATA DI TASCA



ALAN CA 300
Scaricatore
caricatore
per CT 145 e
CT 180



**NEL
DIAMETRO
DI UNA
MONETA
LA PIÙ
AVANZATA
TECNOLO-
GIA**

CT 22

Possibilità di memorizzare fino a 72 canali (più uno di chiamata programmabile), di utilizzare uno dei 6 tipi di scanner programmabili, di rispondere al paging e visualizzare la selezione frequenza/canali. Comprensivo di DTMF e di controllo della pre-emissione e invio toni relativa.

ALAN CT 145

Apparato professionale con tastiera frontale a 18 tasti, il suo display a cristalli liquidi, permette di visualizzare tutte le funzioni attivate. Il CT 145 ha la possibilità di memorizzare 20 canali (più uno prioritario).

Accessori in dotazione:

Un portabatterie da 4 stilo 1,5 V - Un portabatterie da 6 stilo 1,5 V - Una antenna in gomma - Una cinghietta da polso - Un manuale istruzioni in italiano.

ALAN CT 180

Di dimensioni molto ridotte e molto leggero, si presta ad un uso radioamatoriale e professionale. Con i tasti in rilievo e illuminati. Tutti i dati vengono riportati sul pratico display a cristalli liquidi, possibilità di memorizzare 20 canali, vasta gamma di accessori.

Altre funzioni:

Scan multifunzione • Dual Watch • Semi duplex (trasmette su una frequenza e riceve su un'altra) • PTT lock per impedire la trasmissione.



CTE INTERNATIONAL

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.it - Sito HTTP: www.cte.it



MIDLAND ALAN HP53

RICETRASMETTITORE CB 43 Mhz, 24 Canali

NOVITÀ

L'Alan HP53 è operante su 24 canali della nuova banda a 43 Mhz.

Questa frequenza non è consentita come uso privato/amatoriale.

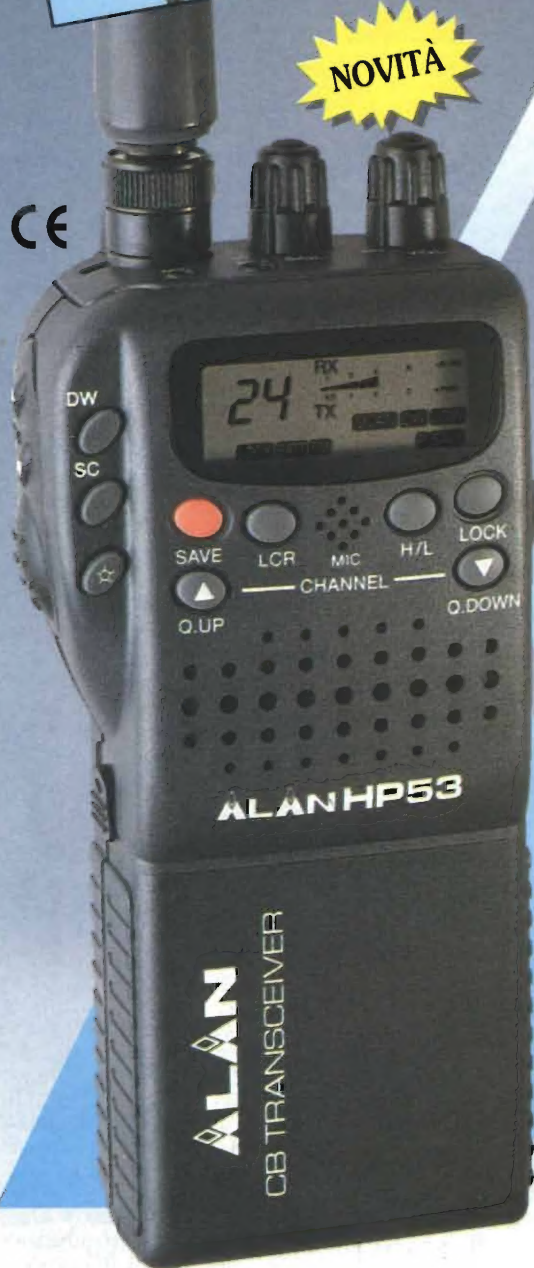
È la soluzione ideale per piccole e medie imprese industriali, commerciali, artigiane e agricole e può essere utilizzato in ausilio ad attività sportive (caccia, pesca, ecc.) ed agonistiche (gare ciclistiche, ecc.).

Questo apparato è particolarmente utile per gli addetti alla sicurezza e al soccorso sulle strade, alla vigilanza del traffico, delle foreste, della sicurezza notturna e per tutti i collegamenti riguardanti la sicurezza della vita umana in mare. È controllato a microprocessore e PLL ed è stato progettato con specifiche per i punti 1,2,3,4,7 dell'articolo 334 del C.P..

Di dimensioni molto compatte, è un condensato di tecnologia e accorgimenti tecnici studiati per agevolarne l'uso.

Le caratteristiche principali dell'Alan HP53 sono le seguenti: Dual Watch (possibilità di rimanere sintonizzati su 2 canali), funzione SCAN (ricerca automatica di un canale sul quale ci sono comunicazioni), LCR (richiamo dell'ultimo canale selezionato), funzione LOCK (blocco della tastiera), funzione H/L (livello di potenza della trasmissione) ed infine i tasti Q.UP/DOWN (per spostarsi di 10 canali verso l'alto/basso). L'apparato è inoltre dotato di presa per microfono/altoparlante esterno e per ricarica. Ha in dotazione:

- 1 pacco vuoto per 6 batterie alcaline
- 1 pacco vuoto per 8 batterie ricaricabili con relativa presa di ricarica
- 1 caricatore da muro per la ricarica
- 1 adattatore per l'uso in auto in grado di alimentare l'apparato senza scaricare le batterie e con una presa per l'eventuale antenna esterna (serve per aumentare la distanza raggiungibile)
- 1 attacco a cintura
- 1 cinghia da polso.



CTE INTERNATIONAL

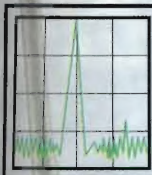
Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.lito.it - Sito HTTP: www.cte.it





RADIO SYSTEM

RADIO SYSTEM s.r.l.

via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA

tel. 051/355420

fax 051/353356

APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI CIVILI • NAUTICHE E CB • SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA

DUOBANDA, SOLUZIONI DA TASCHINO



IC-Q7 - Il più piccolo
Funziona con 2 pile stilo
Ampia gamma
di ricezione



IC-T8 - Unico tribanda
50 / 144 / 432MHz
Tone squelch e
DTMF di serie



VX-1R - compatto
con ricezione estesa
Fornito con batteria
al Litio ricaricabile



FT-50R - Robusto e con
5W di RF in uscita
Corredato di batteria
e Tone Encoder



TH-G71E - Completo di
tastiera illuminata
Potente e versatile
Tone squelch di serie

**LA PAGINA DELL'USATO
ED IL NOSTRO CATALOGO
SU INTERNET:**

<http://www.radiosystem.it>



PANNELLO FRONTALE PERMANENTEMENTE SEPARATO!

Display multifunzione.

INGRESSO VIDEO

NTSC/PAL + ricezione di segnali SSTV*
e mappe GPS per navigazione stradale**

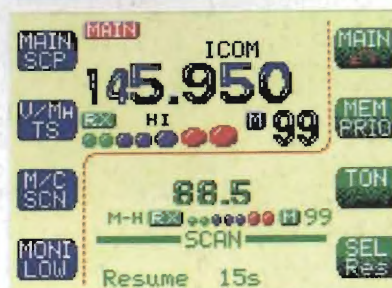
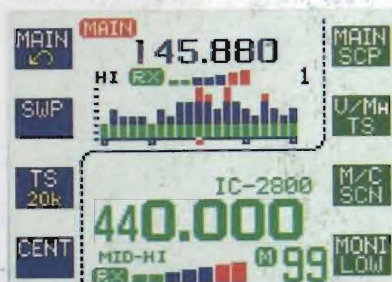
- * Mediante l'abbinamento del relativo demodulatore
- ** Mediante l'utilizzo di un Car Navigation system



Il visore è predisposto per ricevere segnali SSTV, mappe GPS o per funzionare come monitor, collegando all'apposito ingresso video una videocamera.

DISPLAY LCD 3" A COLORI tipo TFT, MULTIFUNZIONE.

Lo schermo mostra tutti i dati relativi ai parametri operativi (incluso la funzione analizzatore di spettro), permettendo di selezionare tra quattro tipi di visualizzazione. Totale leggibilità, da qualsiasi angolatura ed anche in condizioni di luce precaria.



OPERAZIONI IN PACKET
1200/9600 bps

**DI SERIE: TONE SQUELCH,
POCKET BEEP, TONE SCAN**

**CONTROLLI DI SINTONIA
INDIPENDENTI PER BANDA**

**POSSIBILITA' DI OPERARE
IN FM STRETTA**

99 memorie + 6 per i limiti di banda e 5 per operazioni via ripetitore + 1 per il canale di chiamata per ogni banda
● 50W in VHF di potenza RF max;
35W in UHF ● 50 frequenze CTCSS
● Duplexer incorporato...

Dimensioni pannello: 140 (L) x 70 (H) x 34 (P) mm
Dimensioni unità principale: 140 (L) x 40 (H) x 175.5 (P)



IC-2800H
Ricetrasmittitore veicolare bibanda VHF/UHF



Importatore esclusivo per l'Italia, dal '68

ICOM marcucci s.p.a.

Sede: Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. 02.95360445 - Fax 02.95360449 / 02.95360196 / 02.95360009
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano Tel. 02.75282.206 - Fax 02.7383003 • E-mail: marcucci1@info-tel.com • <http://www.marcucci.it>

Teleradio Cecamore s.a.s. di D'Agostino Carlo Maria & C.

APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI e RICETRASMISSIONI
RADIOAMATORI - CB - NAUTICA - CIVILE - TELEFONIA - ANTENNE e ACCESSORI
INSTALLAZIONI ed ASSISTENZA

Via Lungaterno Sud, 78-80 (dietro la capitaneria di Porto) PESCARA - Tel. e Fax (085) 694518 - C. Post. 14